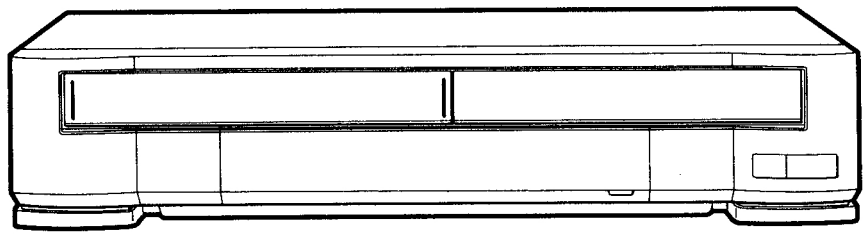
1992

MITSUBISHI

Service Manual

MAGNETOSCOPE



VHS PAL SECAM

MODEL

HS-M170/HS-M370

SPECIFICATION

Format	: VHS 1/2"
Alimentation	: 230V AC 50Hz
Consommation	: ENV 28W
Systeme Video	: SECAM L PAL B&G et CCIR Monochrome 625L 50Hz
Systeme d'Enregistrement	: 3 Tetes Rotatives Azimutees [170] 4 Tetes Rotatives Azimutees [370]
Luminance	: Enregistrement en Modulation de Frequence
Chrominance	: Convertion de Frequence
Piste Audio	: 1 Piste
Vitesse de Defilement	: 23,39 mm/sec (DN) 11,70 mm/sec (LD HS-M370)
Duree d'Enregistrement	: 240 mn avec Cassette E240 (DN) 480 mn avec Cassette E240 (LD HS-M370)
Tetes Video	: 3 Tetes Rotatives [170] 4 Tetes Rotatives [370]
Audio	: 1 Tete Fixe
Effacement	: 1 Tete Fixe
Entree Antenne	: VHF Canaux A, B, C, C1, F1~F6, E2~E12 UHF Canaux E21~E69 CATV Canaux S3~S20
Sortie Antenne	: Regle sur Canal 36 Reglable de 32 à 40
Signaux Video	
Entree	: 0,5 à 2 Vc.c/75 ohm
Sortie	: 1,0 Vp.p/75 ohms
Signaux Audio	
Entree	: −8 dbs 50k ohm
Sortie	: −8 dbs 1k ohm
Temperature de Fonctionnement	: 5°C à 40°C
Poids Dimensions	: 5.4 kgs ENV. Larg. 425 mm H. 84 mm XP 342 mm
Selecteur	: 100 Chaines
Programmation	: 8 programmes sur 1 mois et Fonction Repetitive (Journaliere) Horloge digitale 24H. Pilote par quartz.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

SOMMAIRE

PAGE

DEMONTAGE 1

DEMONTAGE DES PLATINES 2

REGLAGES MECANIQUES ET ELECTRIQUES, OUTILLAGE 4

REGLAGES ELECTRIQUES 6

Réglage circuit servo 8
Réglage des circuit Y/C 9
Réglage des circuit audio 15
Ajustment du circuit timer 16

REGLAGE MECANIQUE 17
1. Nettoyage 17
1-1 Tambour têtes 17
1-2 Passage de bande 17
1-3 Système d'entrainement 17
2. Remplacement des pièces mécaniques 18
2-1 Porte cassette 18
2-2 Bras de brocage et roue d'entrainement 18
2-3 Ensemble moteur-tambour têtes 19
2-4 Tambour têtes 20
2-5 Courroie de bobine 20
2-6 Moteur cabestan 21
2-7 Moteur de chargement 21
2-8 Galet presseur 22
2-9 Commutateur de position 23
2-10 Bobine SP débitrice 23
2-11 Bobine réceptrice 26
2-12 Têtes A/C 27
2-13 Bras du guide récepteur 28
2-14 Circuit imprimé de liaison mécanique 29
2-15 Positionnement et phases d'installation des pièces autour de la came principale 1 30
2-16 Guide bande débiteur et récepteur 32
2-17 Ensembles guide-bande débiteur et récepteur 32
3. Réglages mécaniques 34
3-1 Réglage de la tension bande et de la tension pôle position 34
3-2 Contrôle et réglage de l'enveloppe FM ... 35
3-2-1 Réglage du galet guide bande 35
3-2-2 Réglage de la hauteur du galet guide débiteur 35
3-2-3 Réglage de la hauteur du galet guide bande récepteur 35
3-2-4 Réglage approximatif de phase 36
3-2-5 Contrôle de la linéarité de la forme d'onde de l'enveloppe FM 36
3-2-6 Vérification 1: Passage de la bande sur le guide pôle ... 37
3-2-7 Identification des galets guides bande lors de leur remplacement 37
3-2-8 Vérification 2: Passage de la bande sur le guide pôle ... 37
3-3 Réglage de la tête A/C 38
3-3-1 Réglage de l'inclinaison de la tête A/C ... 38
3-3-2 Réglage de l'azimuth et de la hauteur de la tête A/C 38
3-4 Réglage de phase 39
3-5 Réglage de la hauteur du bras guide récepteur 39

ABREVIATIONS 40

LISTE DE PIECES 42
1. Pièces de présentation 42
2. Pièces d'emballage 44
3. Pièces électriques 46
4. Pièces platine mécanique

SCHEMAS ELECTRIQUES

DEMONTAGE

1. DEMONTAGE DU CAPOT

A. Dévisser les quatre vis de fixation (ⓐ à ⓓ).
B. Soulever le capot en le pivotant vers l'avant. Enlever ensuite le capot dans le sens des flêches.

2. DEMONTAGE DE LA FACE AVANT

A. Oter le capot.
B. Débloquer les six crochets (ⓔ à ⓙ).
C. Oter la facade dans la direction donnée par la figure.

3. MISE EN PLACE DE LA FACADE

A. Vérifier que le levier du volet est en position basse.
B. Maintenir le volet de la trappe cassette ouvert, appliquer la facade sur le VCR et enclencher les six crochets (ⓔ à ⓘ) par pression sur celle-ci.

4. DEMONTAGE DU DESSOUS

A. Dévisser les huit vis de fixation (ⓚ à ⓡ).
B. Oter le dessous. en tirant d'abord vers l'arrière puis en soulevant.

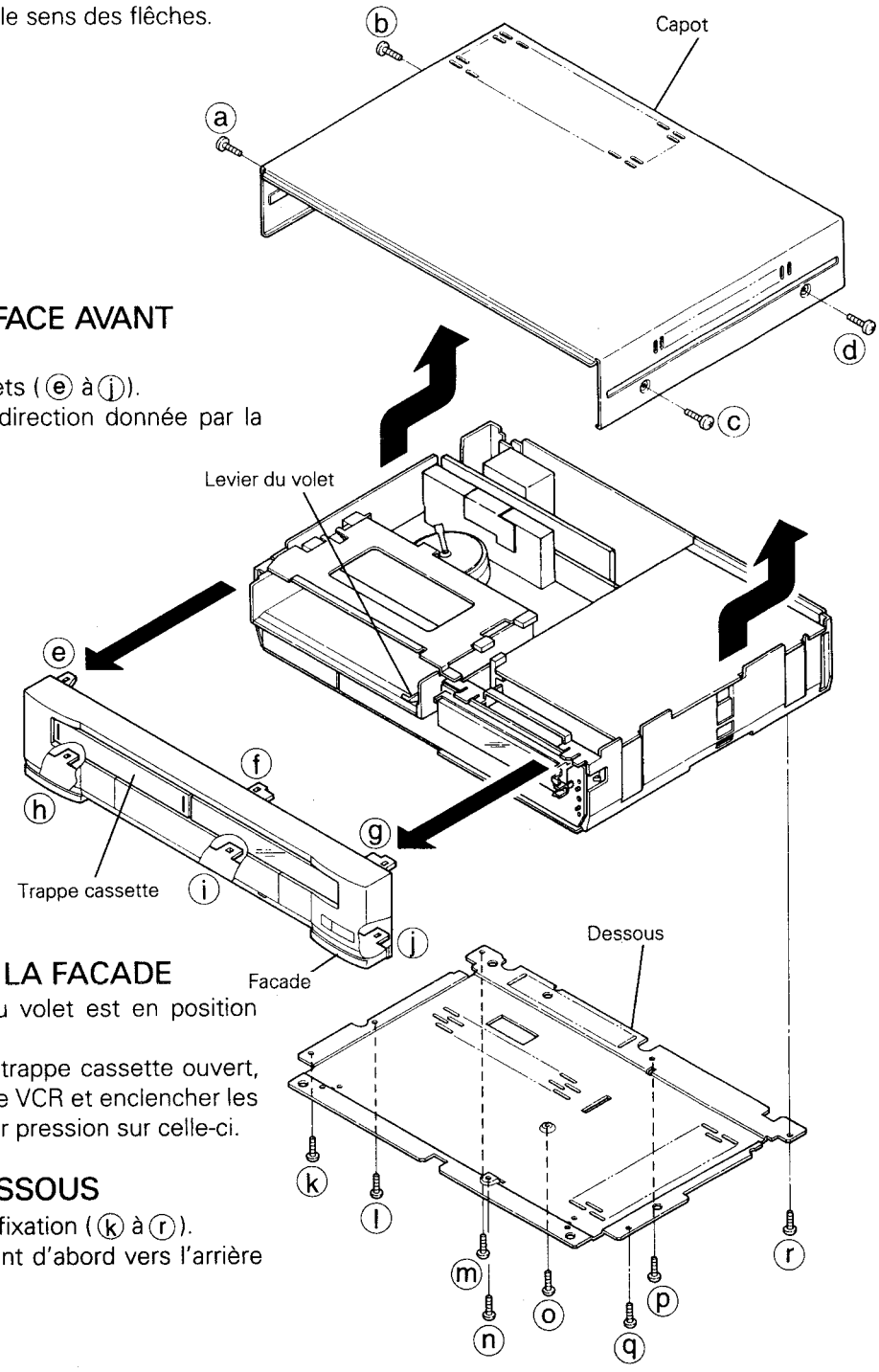


Fig.1

DEMONTAGE DES PLATINES

ATTENTION: **Avant d'entreprendre le démontage ou la réparation des circuits imprimés, déconnecter le cordon secteur.**

Emplacement des platines circuits imprimés en Fig. 2.

NOTE: Prendre garde lorsque l'on déconnecte les nappes, en effet des problèmes de contact peuvent survenir lors de la reconnexion.

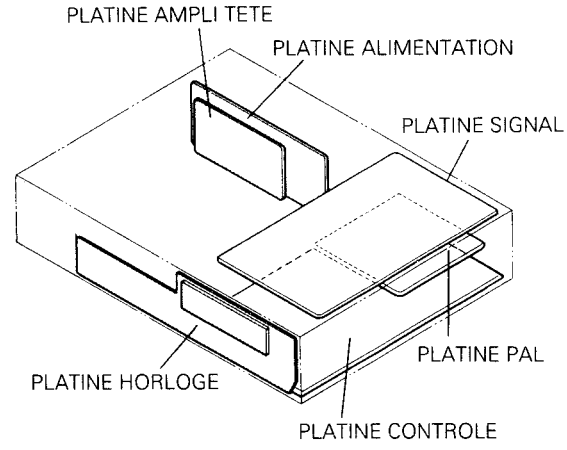


Fig. 2

1. DEMONTAGE DE LA PLATINE SIGNAL

A. Oter le capot. (voir page 1 chap 1)
B. Dévisser les cinq vis de (ⓐ à ⓔ) comme le montre la Fig. 3.
C. Faire pivoter la platine dans la direction des flêches.
D. Positionner la platine signal dans les encoches du chassis comme le montre la Fig. 3.
Les platines signal et contrôle sont alors accessibles.

2. DEMONTAGE DE LA PLATINE PAL

A. Démonter la platine signal. (chap 1)
B. Débloquer les quatre supports(ⓕ à ⓘ) qui maintiennent la platine PAL comme montré en Fig.3.

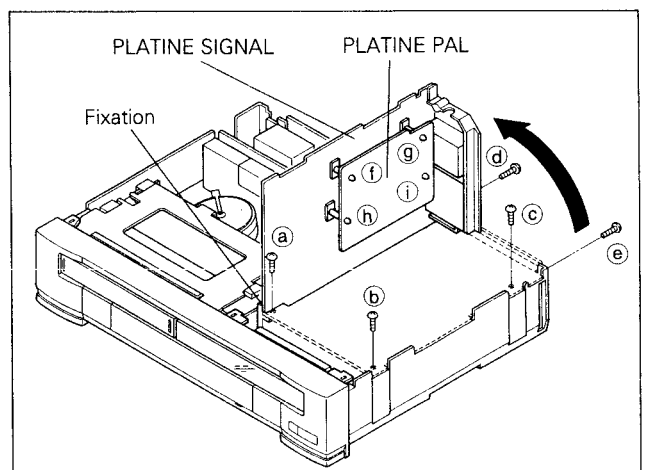


Fig. 3

3. DEMONTAGE DE LA PLATINE CONTROLE

A. Démonter le dessous (voir page 1 chap 2) et la maintenance sur la platine peut être réalisée.
B. Si nécessaire, démonter la platine contrôle complètement en suivant les points ci-dessous.
a. Démonter la platine signal. (chap 1)
b. Démonter les deux vis (ⓐ et ⓑ) qui fixent la platine controle comme le montre la Fig. 4.

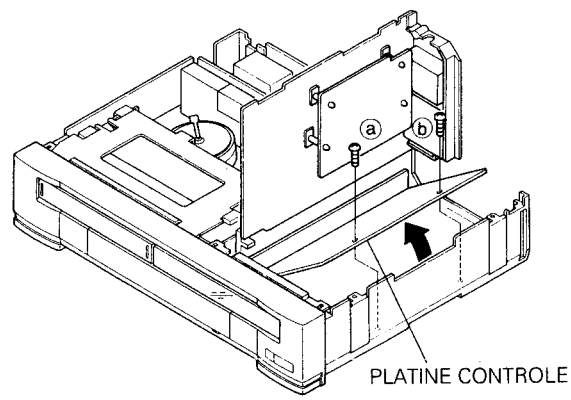


Fig. 4

4. DEMONTAGE DE LA PLATINE HORLOGE

A. Démonter la facade. (page 1 chap 2)
B. Débloquer les trois crochets (ⓐ à ⓒ) et retirer la platine HORLOGE comme le montre la Fig. 5.

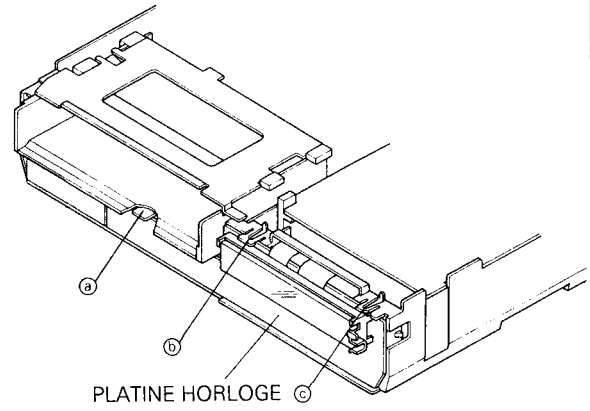


Fig. 5

5. DEMONTAGE DE LA PLATINE AMPLI-TETE

A. Tirer vers le haut sur le blindage A puis l'ôter.
B. Déconnecter la tresse en tirant légèrement sur l'extrémité du connecteur ⓓ comme le montre la Fig. 6.
C. Dévisser les trois vis (ⓐ à ⓒ) qui retiennent la platine AMPLI-TETE, ainsi que le fil de masse.
D. Afin d'accéder au côté soudures, ôter le blindage B et utiliser le cordon extension (859C344040) et un fil de masse très court en remplacement de celui démonté dans le paragraphe C.
E. Afin d'accéder au côté composants, dessouder les quatre points de fixation du blindage puis l'ôter suivant la Fig.6.

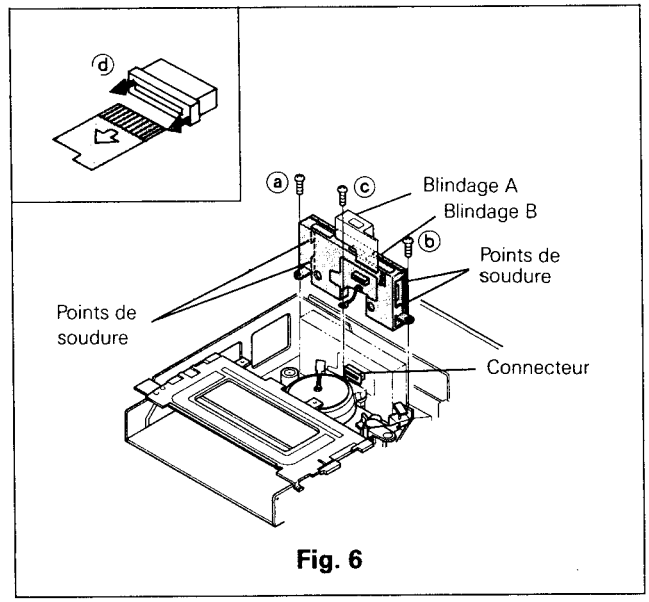


Fig. 6

6. DEMONTAGE DE LA PLATINE ALIMENTATION

A. Dévisser les trois vis (ⓐ à ⓒ) qui fixent la platine ALIMENTATION comme montré en Fig. 7.
B. Débrancher le connecteur [BB] et tirer vers le haut de la platine.
C. Afin d'accéder au côté composants, dévisser les cinq vis qui fixent le refroidisseur à la platine. (Voir Fig.7)

ATTENTION: Les régulateurs de tension sur la platine ALIMENTATION peuvent être endommagés si l'appareil est mis sous tension sans le radiateur.

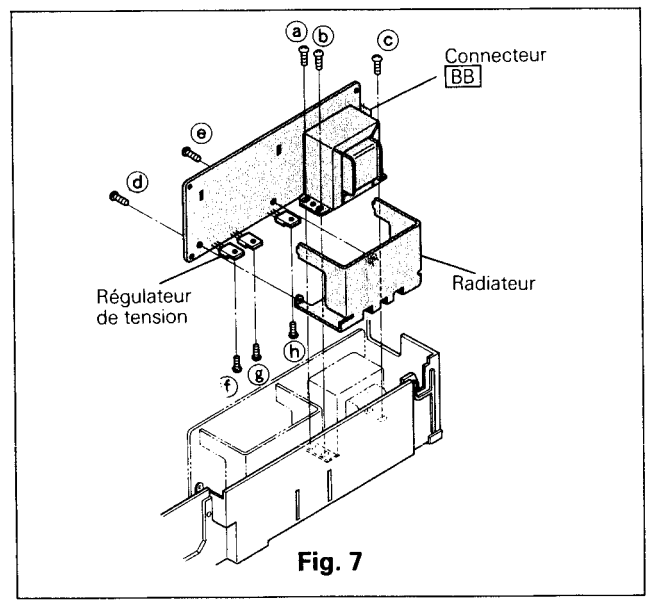
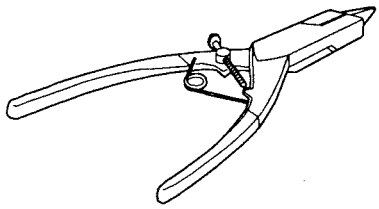
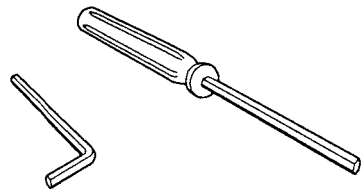
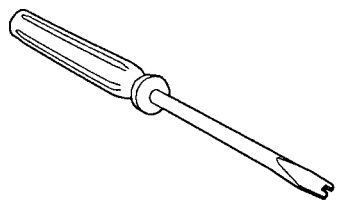
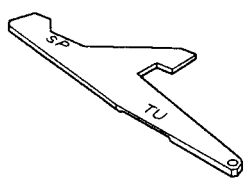
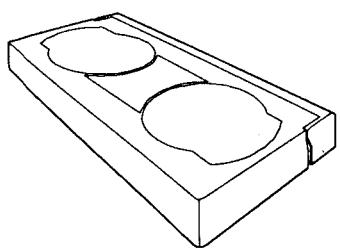
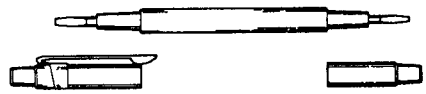
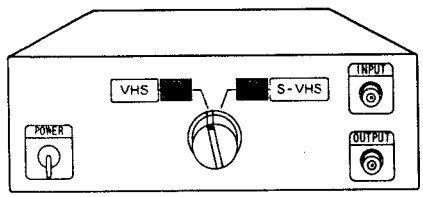
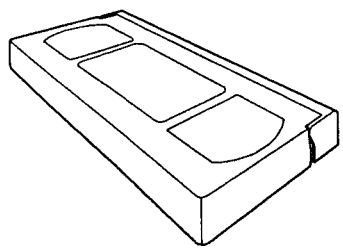


Fig. 7

REGLAGES MECANIQUES ET ELECTRIQUES, OUTILLAGE

	PURPOSE	METHOD
Grip ring fixer **(859C347050)** 	A tool for preventing the grip ring from opening excessively.	While opening the grip ring with the tips of this tool, install the grip ring on to the shaft.
Hex Keys (1. 5mm)  **(859C259020)** **(859C259050)**	The hex keys are used for tightening or removing hexagonal socket head screws which fasten the guide rollers.	Insert the given size (1.5mm) hexagonal socket and turn.
Adjustment Driver **(859C259080)** 	For adjustment of guide rollers.	Carefully insert and adjust guide rollers.
Reel disk Adj. Jig **(859C342020)** 	The height gauge is used for measuring height and parpendicula – rity of the reel disk and Takeup guide arm.	The gauge is applied to the part being measured.
Back Tension Gauge **(859C345080)** 	The back tension gauge is used for measuring the tension of the tape on the supply side.	Load this gauge in the cassette housing and run in the play mode. Read the gauge indicator.
Extension Cord **(859C344040)**	For PCB head Amp service.	Use when repair of the PCB Head Amp is necessary.
Cotton gloves	For changing, cleaning and handling of drum, heads and guides.	Use when handling all parts in the tape path.

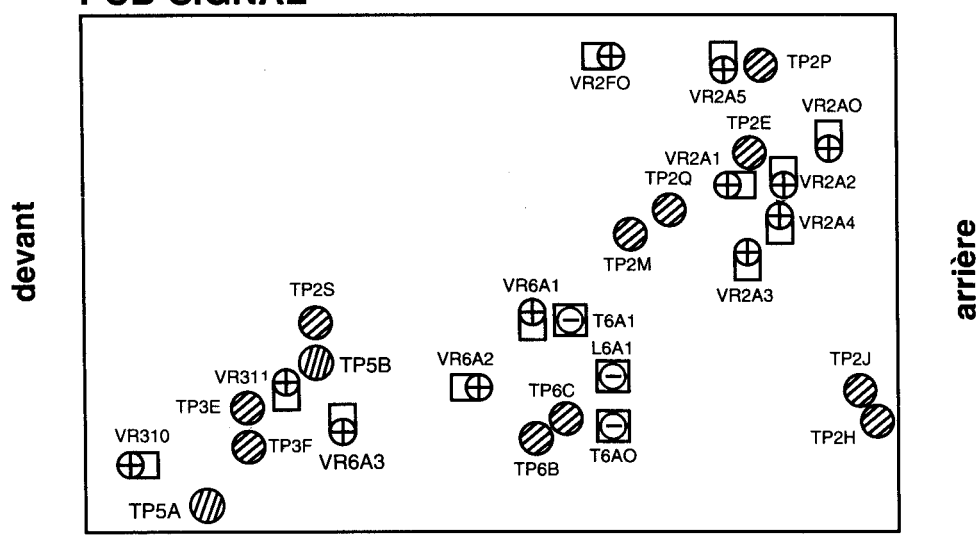
	PURPOSE	METHOD
Adjustment Driver (859C338000) 767-M 	The adjustment driver is intended to adjust variable resistors, trimmers, transformers etc. in the circuitry.	Select a tip suitable for the particular head of the component concerned and adjust.
Carrier Checker (859C346050) 	Used for the adjustment or inspec – tion of the carrier set deviation.	Use in conjunction with the oscillo – scope. For detail refer to the service manual or the attached data.
Alignment Tape (SECAM : 859C339020) 	Standard signals (VHS Standard) are recorded on the alignment tape and reproduced when required in the adjustment of Y/C circuit, audio circuit and interchangeability alignment.	Install and run in the play mode, the same as for an ordinary tape.
Record Current Adjustment Jig (859C347080)	For Y/C recording level adjust.	Use as per Electrical adjustment of Y/C recording level.

REGLAGES ELECTRIQUES

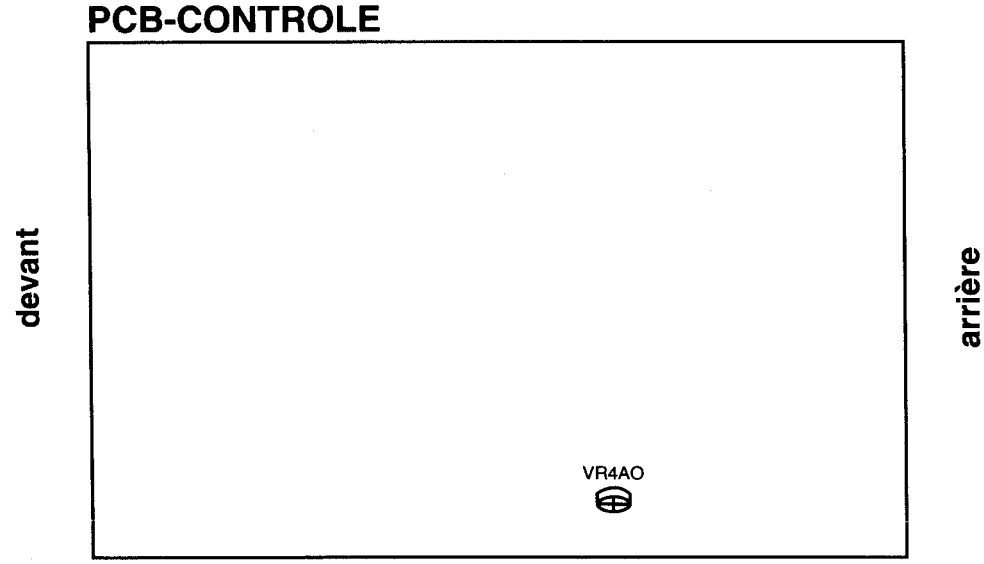
Quand une pièce est à changer, il est préférable de se reporter à la liste des pièces détachées et de suivre les conseils d'assemblage pour des pièces aussi importantes que la tête vidéo.
L'échange d'un composant électrique peut souvent entraîner des réglages.

Pour les réglages, utiliser toujours les équipements conseillés par le constructeur. Si vous ne possédez pas le matériel nécessaire pour ces réglages, il est recommandé de ne pas toucher l'appareil.

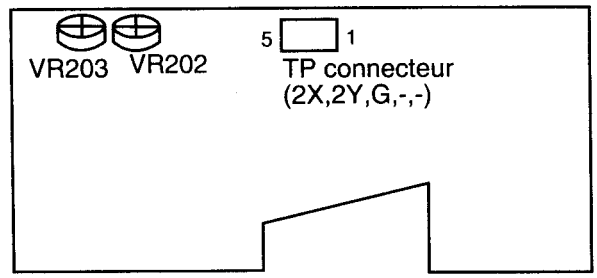
PCB-SIGNAL



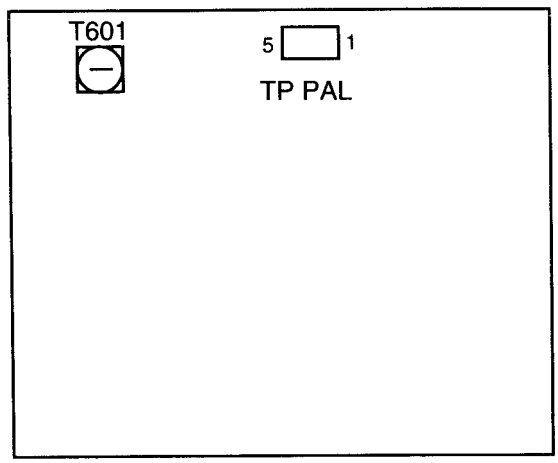
PCB-CONTROLE



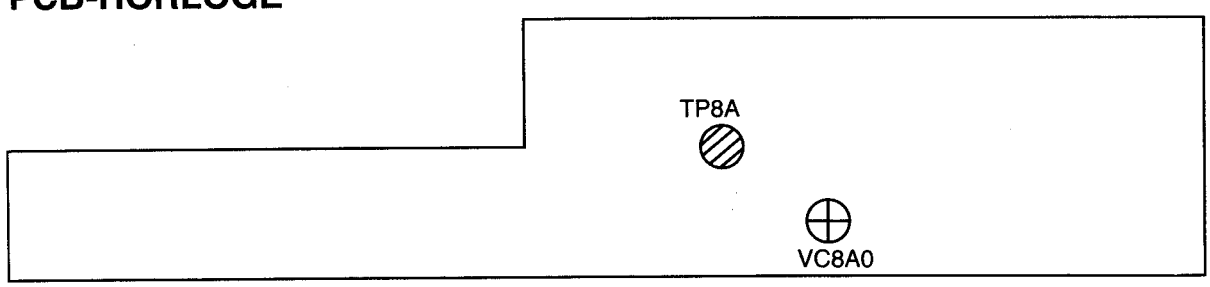
PCB-AMPLI TETE



PCB-PAL



PCB-HORLOGE



[CIRCUIT SERVO]
1. REGLAGE DU POINT DE COMMUTATION EN LECTURE

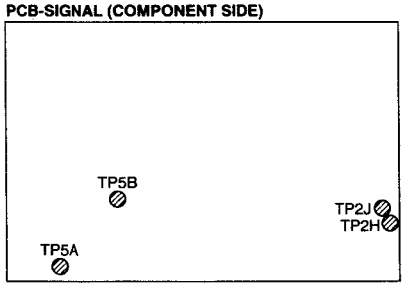
But du réglage : Commutation des têtes

Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Bruit de commutation ou jitter en mode PB

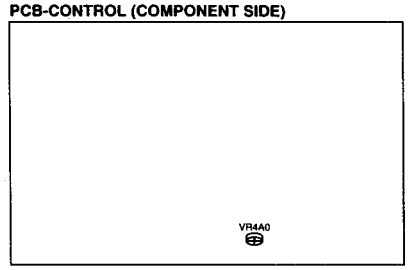
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	TP2J	Using tape	Alignment tape (SECAM grey scale step signal)
EXT trigger	TP2H	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 50 µs	Using Jig.	---

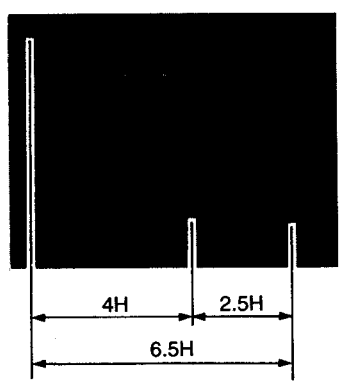
1. Court-circuiter TP5A et TP5B Contrôler que le sigle DEP clignote rapidement.
2. Mettre la sonde en TP2J.
3. Mettre l'oscilloscope en mode déclanchement (–).
4. Régler VR4A0 afin que le point de commutation soit situé à 6.5±1.0 H avant le top de synchro vertical.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

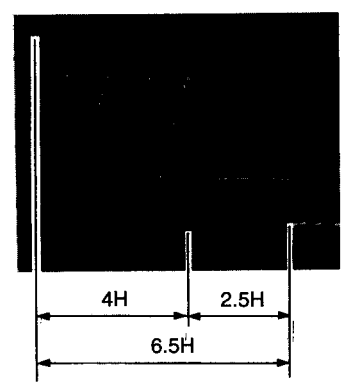


PCB-CONTROL (COMPONENT SIDE)





(HS-M170)



(HS-M370)

[CIRCUIT Y/C]
2. NIVEAU DE SORTIE SECAM EE

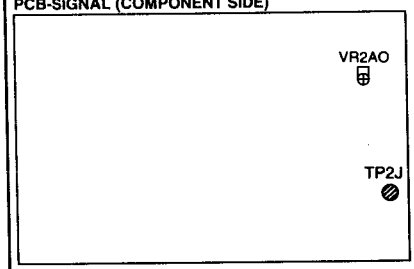
But du réglage : Niveau de sortie vidéo en L SECAM

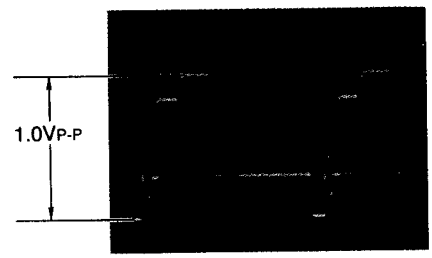
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Image saturée ou trop sombre : couleur incorrecte

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	Video signal (SECAM colour bar)
Test point	TP2J	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µs	Using Jig.	---

1. Ne rien connecter sur la péritel AV.
2. Mettre le mode couleur en position "auto" à l'aide du menu.
3. Mettre la sonde en TP2J.
4. Régler VR2A0 pour que l'amplitude du signal soit 1.0V p/p.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)





3. REDUCTION DE BRUIT

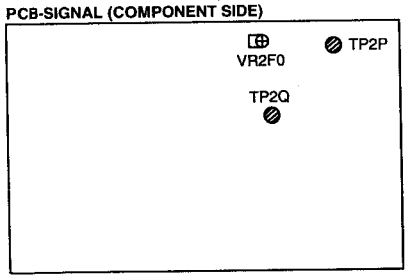
But du réglage : Rapport S/N et résolution du signal chroma

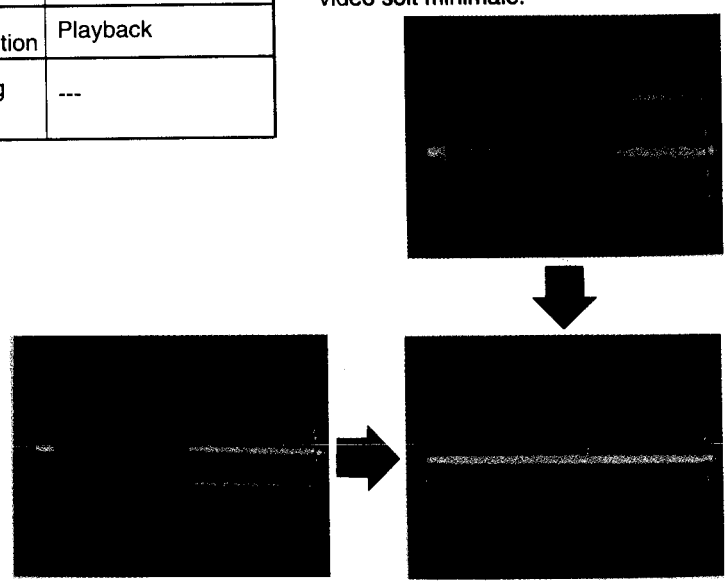
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Mauvais S/N et résolution de l'image

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2P CH-2:TP2Q	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 2ms	Using Jig.	---

1. Mettre l'oscilloscope CH1 et CH2 sur la même échelle
2. Mettre l'oscilloscope en mode ADD avec CH2 en mode INV
3. Mettre les sondes en TP2P et TP2Q
4. Régler VR2F0 afin que l'amplitude du signal vidéo soit minimale.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)





4. NIVEAU DE SORTIE VIDEO EN MODE LECTURE

But du réglage : Niveau de sortie vidéo en mode lecture

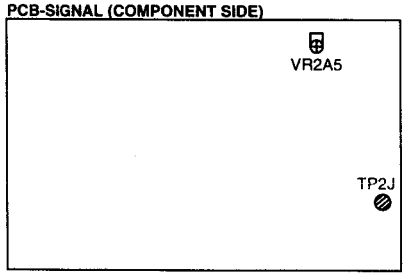
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Reproduction incorrecte du signal chroma sur le TV

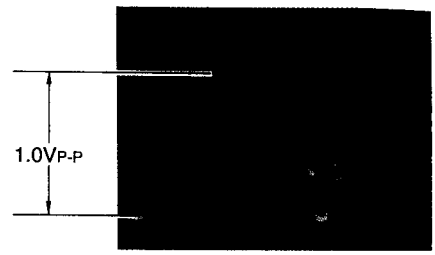
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	TP2J	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µs	Using Jig.	---

Procéder à ce réglage seulement si les paragraphes 2 ont été effectués.

1. Ne rien connecter sur la péritel AV.
2. Mettre la fonction IP en position "NON" à l'aide du menu.
3. Mettre le mode cbuleur en position "PAL" à l'aide du menu.
4. Mettre la sonde sur TP2J.
5. Régler VR2A5 pour obtenir une amplitude de 1.0Vp/p.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)





5. REGLAGES DE LA PORTEUSE ET DE LA DEVIATION (Utilisation du testeur de déviation "Carrier Checker")

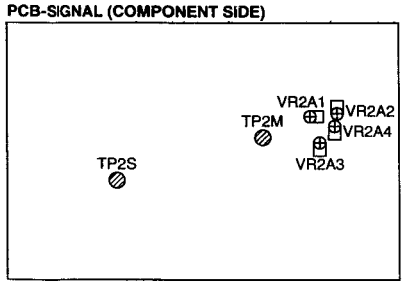
But du réglage : Réglages de la porteuse et de la déviation

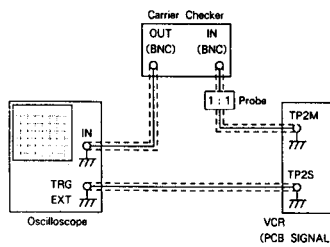
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Image trop sombre ou trop claire stries, bruit horizontal en reproduction

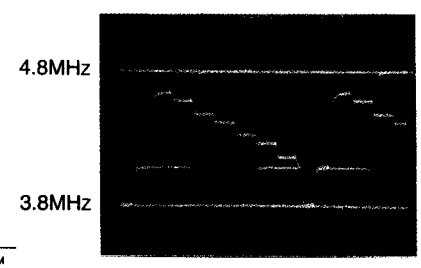
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 1:1)		Input signal	Video signal (SECAM colour bar)
Test point	TP2M	Using tape	---
EXT trigger	TP2S	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 0.2V TIM 10 µs	Using Jig.	Carrier checker

1. Tourner VR2A4 (WHITE CLIP) à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et VR2A3 (DARK CLIP) à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, vue côté composants sur la PCB SIGNAL.
2. Mettre la sonde via le "Carrier Checker" sur TP2M.
3. Ajuster VR2A2 et VR2A1 alternativement de façon à ce que le fond des tops synchro soit au niveau de la ligne 3.8 MHz et que la crête du signal vidéo soit au niveau de la ligne 4.8 MHz.
4. Effectuer le réglage de l'écrêtage des blancs et des noirs.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



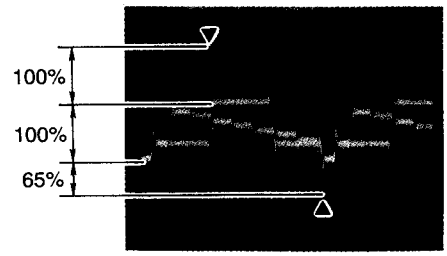




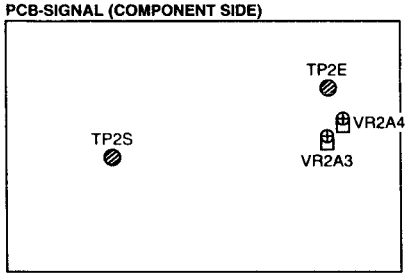
6. REGLAGES DE L'ECRETAGE DES BLANCS ET DES NOIRS	**But du réglage** : Contour de l'image **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Image floue, stries noires ou blanches

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	Video signal (SECAM colour bar)
Test point	TP2E	Using tape	---
EXT trigger	TP2S	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 20mV (VARIABLE mode) TIM 10 µs	Using Jig.	---

1. Brancher la sonde de l'oscilloscope sur TP2E.
2. Régler VR2A4 (écrêtage des blancs) et VR2A3 (écrêtage des noirs) pour que les niveaux de suroscillation soient 100% et 65% respectivement.



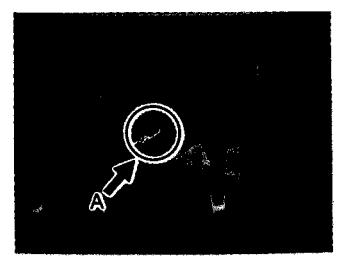
PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

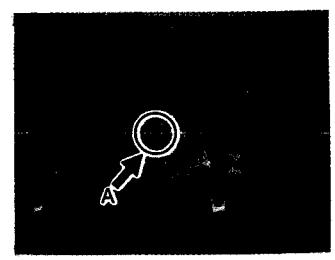


7. CIRCUIT CLOCHE EN LECTURE (4.3 MHz)	**But du réglage** : Reproduction correcte du signal CHROMA **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Couleurs striées

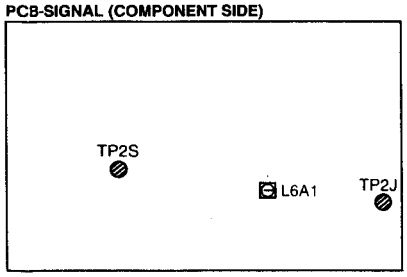
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	TP2J	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µs	Using Jig.	---

1. Mettre le mode couleur en position "auto" à l'aide du menu.
2. Mettre la sonde sur TP2J.
3. Régler L6A1 pour que la partie "A" du signal soit comme sur la figure.





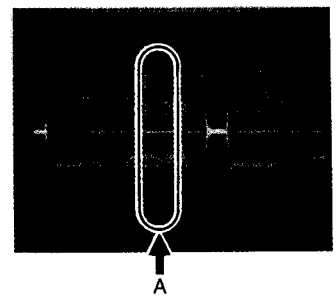
PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

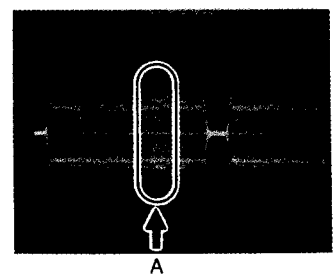


8. CIRCUIT CLOCHE EN ENREGISTREMENT (1.1 MHz)	**But du réglage** : Enregistrement correcte du signal CHROMA **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Couleurs striées

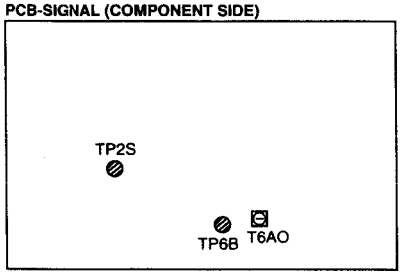
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	Video signal (SECAM colour bar)
Test point	TP6B	Using tape	---
EXT trigger	TP2S	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 10mV TIM 10 µs	Using Jig.	---

1. Mettre la sonde sur TP6B.
2. Régler T6A0 pour que la partie "A" du signal soit comme sur la figure.





PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

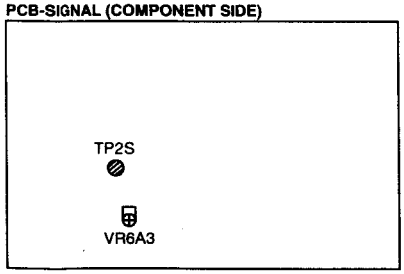


9. NIVEAU DE REGLAGE FM Y/C EN ENREGISTREMENT	**But du réglage** : Réglage du niveau FM Y/C en enregistrement **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Mauvais S/N luminance, chrominance

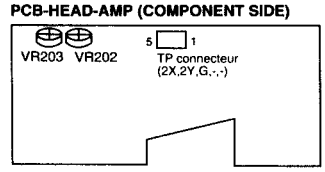
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 1:1)		Input signal	Video signal (SECAM colour bar)
Test point	TP conneceur pin ⑤ and pin ④	Using tape	Virgin tape
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Record
Measurement range	DIV 10mV TIM 10 µs	Using Jig.	REC Current ADJ. JIG (859C347O80)

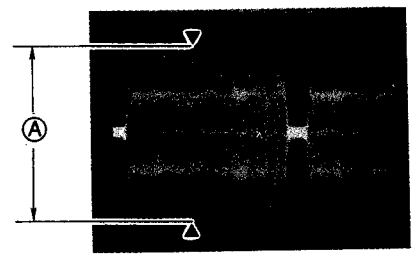
1. Mettre le mode couleur en position "auto" à l'aide du menu.
2. Mettre l'oscilloscope sur les points ④ et ⑤ de la TP-connecteur via l'adaptateur réf. 859C347O80.
3. Tourner VR203 à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vu de dessus
4. Appliquer une tension continue de 5V en TP2M.
5. Régler VR202 pour que l'amplitude du cyan (magenta) soit de Ⓐ.

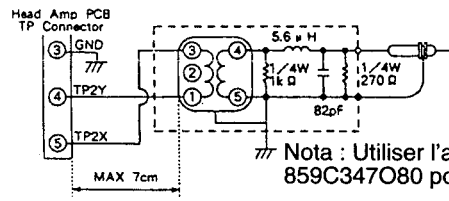
PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



PCB-HEAD-AMP (COMPONENT SIDE)

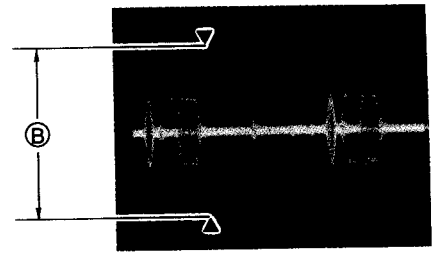






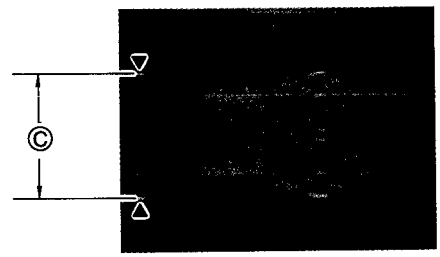
⏚ Nota : Utiliser l'adaptateur réf. 859C347O80 pour les réglages

6. Connecter une source EXT. barres de couleur PAL.
7. Régler VR6A3 pour que le niveau cyan ou MAGENTA soit de Ⓑ.



8. Connecter une source EXT. "Barres de couleur SECAM".
9. Mettre la sonde en atténuation 1/10e.
10. Mettre l'oscilloscope sur l'échelle 5 mV/cm.
11. Régler VR203 pour que l'amplitude de la synchro horizontale soit de Ⓒ.

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ
HS-M170	50mVp-p	50mVp-p	180mVp-p
HS-M370	45mVp-p	45mVp-p	160mVp-p



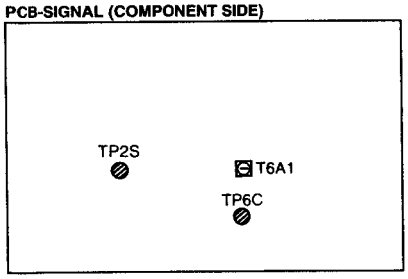
10. CIRCUIT ANTI-CLOCHE EN LECTURE (1.1 MHz)

But du réglage : Compensation du niveau de CHROMA en mode lecture

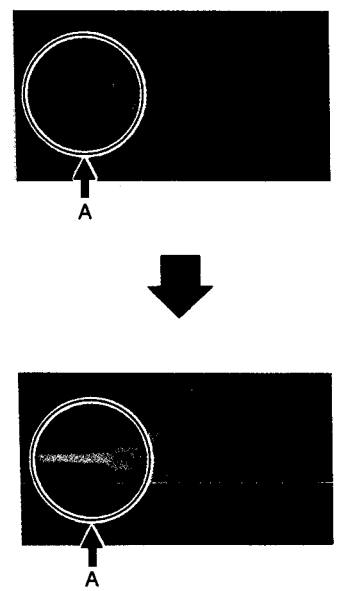
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Passage en N/B

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	TP6C	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 5mV TIM 0.5 µs	Using Jig.	---

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



1. Mettre la sonde sur TP6C
2. Régler T6A1 pour que l'amplitude de la partie "A" du signal soit minimale



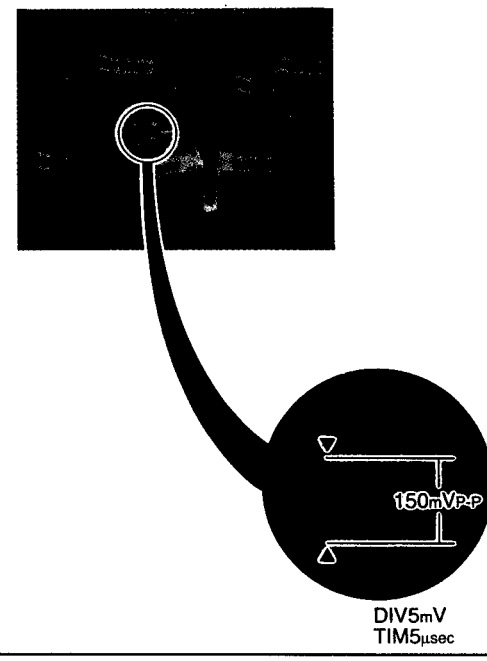
11.NIVEAU DE CHROMA EN LECTURE

But du réglage : Niveau de chroma en mode lecture

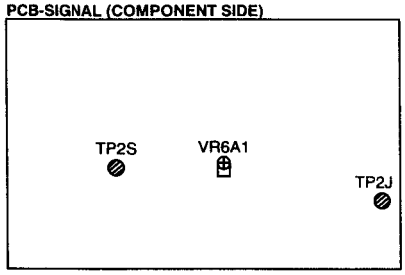
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Dégradation du rapport S/N

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	TP2J	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µs	Using Jig.	---

1. Mettre le mode couleur en position "auto" à l'aide du menu.
2. Sonde de l'oscilloscope en TP2J.
3. Régler VR6A1 pour que l'amplitude du MAGENTA soit à 150mVp/p.



PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



12.EFFACEMENT CHROMA

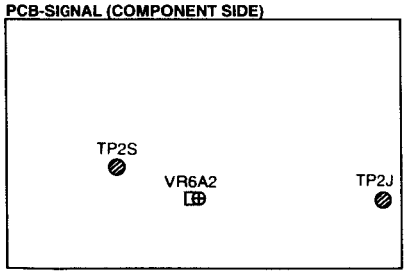
But du réglage : Réglage de position de l'impulsion d'effacement chroma

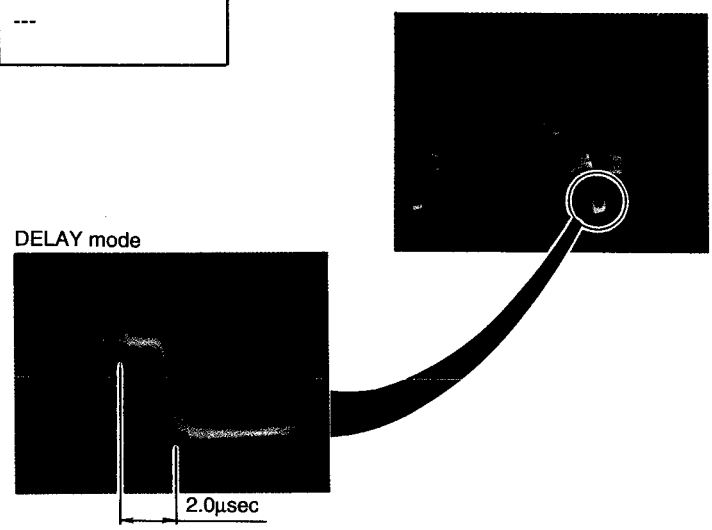
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Absence de signal chroma ou barre bleue à droite de l'écran

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	TP2J	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 10mv TIM 1 µs (DELAY mode)	Using Jig.	---

1. Mettre le mode couleur en position "auto" à l'aide du menu.
2. Mettre la fonction IP en position "NON" à l'aide du menu.
3. Mettre le potentiomètre CONTOUR en position centrale.
4. Mettre la sonde en TP2J.
5. Régler VR6A2 pour que la durée d'effacement soit de 2.0 µ sec.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

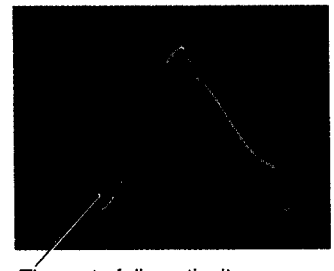




13.FREQUENCE DE RESONNANCE 1/2 Fh	**But du réglage** : Sensibilité du circuit de descrimination SECAM **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Perte de la couleur SECAM par manque d'identification

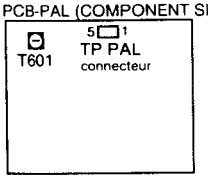
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	TP PAL connecteur pin ④	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 0.1V TIM 20 µs	Using Jig.	---

1. Mettre le mode couleur en position "auto" à l'aide du menu.
2. Observer la broche 4 du connecteur TP PAL.
3. Régler T601 pour que la pointe négative soit la plus basse possible.



The part of discontinuity

PCB-PAL (COMPONENT SIDE)

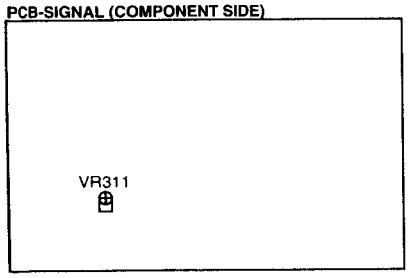


[CIRCUIT AUDIO] 14.NIVEAU AUDIO EN MODE LECTURE	**But du réglage** : Niveau audio en mode lecture **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Niveau audio trop grave ou trop faible en mode lecture

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Audio Tester		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CONNECTEUR A/V socket pin ①	Using tape	Alignment tape (SECAM 1 kHz audio signal)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	---	Using Jig.	---

1. Connecter un voltmètre electronique en broche 6 du connecteur AV.
2. Régler VR311 pour obtenir 310 mV (RMS) –8dBs (310 mV RMS).
   (0dBs = 1mW 600 Ω : 0.775 V RMS)
3. Vérifier que la fluctuation est inférieure à ±1 dB. Si non, contrôler les réglages mécaniques (tête A/C).

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



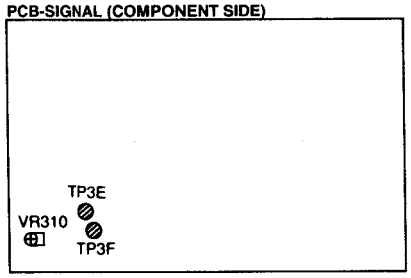
15.NIVEAU AUDIO	**But du réglage** : Niveau audio à l'enregistrement **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Mauvaise reproduction du signal audio

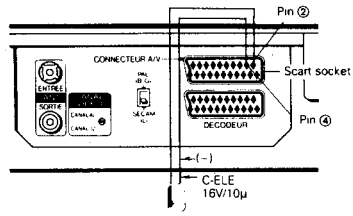
Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Audio tester		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	TP3E TP3F	Using tape	Virgin tape
EXT trigger	---	VCR condition	Record
Measurement range	---	Using Jig.	

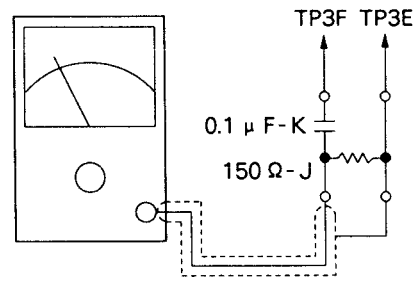
1. Sélectionner le canal EXT.
2. Court-circuiter les broches 2 (entrée audio) et 4 (masse) à travers une capacité de 10 µF 50 V
3. Contrôler la tension entre TP3E et TP3F à travers un filtre passe haut
4. Vérifier que le TV moniteur ne perturbe pas la mesure puis régler VR310 pour obtenir un niveau de 2.6 mV RMS

NOTE 1: Faire attention que le coffret du voltmètre soit isolé dela masse de l'appareil
NOTE 2: Ne pas utiliser l'appareil en mode lecture avec un voltmètre AC connecté au-dessus (l'amplificateur audio serait surchargé)

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)





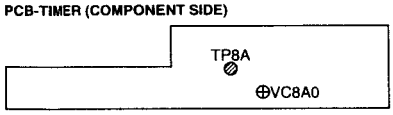


[CIRCUIT TIMER] 16.FREQUENCE DE L'OSCILLATEUR D'HORLOGE	**But du réglage** : Ajustement de l'horloge **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Mauvais fonctionnement de l'horloge

Measuring instrument and condition		VCR set up condition	
Frequency counter		Input signal	---
Test point	TP8A	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	Stand by
Measurement range	PERIOD mode	Using Jig.	---

1. Mettre l'oscilloscope an TP8A.
2. Régler VC8A0 pour obtenir une période de 5.859375ms ± 0.000024ms.

PCB-TIMER (COMPONENT SIDE)



AJUSTMENTS ET REGLAGES MECANIQUES

1. NETTOYAGE DU CHASSIS

Les éléments suivants doivent être nettoyés après toute intervention pour maintenir un rendement optimum.

1-1 TAMBOUR TETES

A. Nettoyer les têtes vidéo suivant la méthode indiquée lorqu'elles vous paraissent sales ou lorsqu'un corps étranger sur celles-ci empêche une lecture normale.
Nettoyer les têtes vidéo à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool. Tenir le chiffon contre le tambour et le faire tourner lentement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
Note:
Ne pas toucher directement les têtes fixées sur le tambour. En effet, les têtes, bien que résistantes, peuvent casser sous l'action d'un mouvement vertical.

B. Laisser sécher l'alcool avant toute fonction afin de ne pas endommager la bande.

1-2 PASSAGE DE BANDE (Fig. 1-1)

Les éléments du chemin de bande doivent être nettoyés.

1. Bras de régulation de tension de bande
2. Bras de tension
3. Guide pôle débiteur
4. Tête d'effacement
5. Rouleau d'impédance
6. Guide bande débiteur
7. Support guide bande
8. Support tête et tête vidéo
9. Support guide bande et récepteur
10. Guide bande récepteur
11. Tête audio contrôle
12. Guide pôle récepteur
13. Galet presseur
14. Axe cabestan
15. Axe guide récepteur
16. Bras de régulation récepteur

A. Nettoyer le chemin de bande à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'alcool, excepté les guides bande récepteur et débiteur. Si les guides bande sont graissés, nettoyer les à l'aide d'un chiffon sec ou remplacer les.

B. Laisser sécher l'alcool avant toute fonction afin de ne pas endommager la bande.

1-3 SYSTEME D'ENTRAINEMENT

Nettoyer les bobines ainsi que les courroies.

A. Nettoyer les bobines à l'aide d'un chiffon doux imbidé d'alcool.
- Laisser sécher l'alcool avant l'adjustement de la tension de bande (chapitre 3-1).

B. Lorsque les courroies sont sales, les nettoyer à l'aide d'un chiffon doux ou les remplacer.

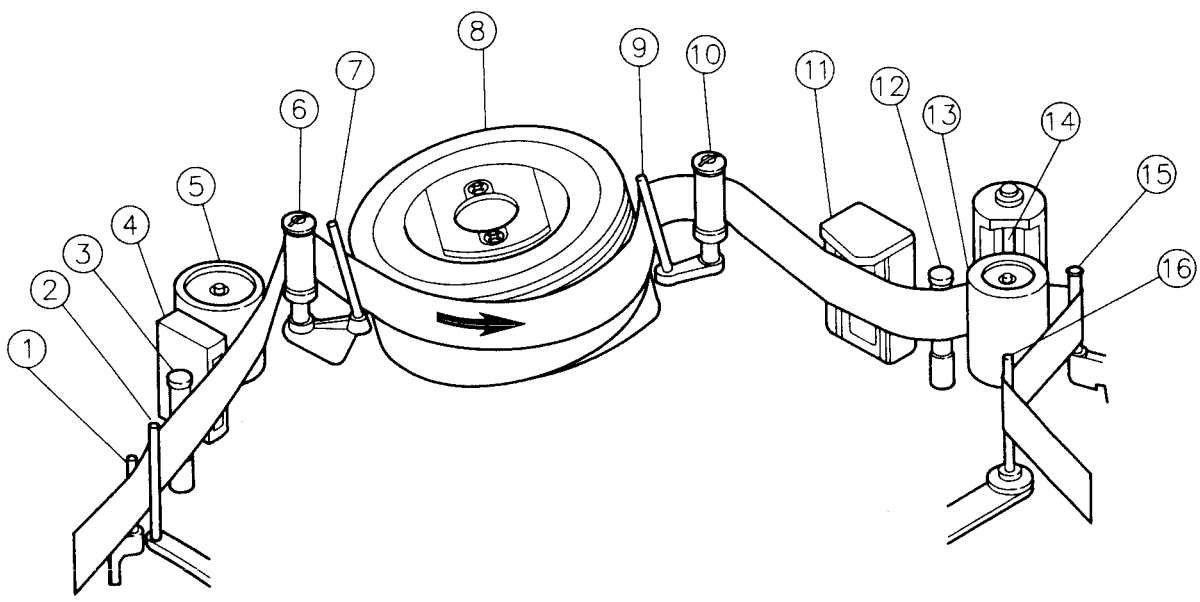


Fig. 1-1

FOD001

2. REMPLACEMENT DES PIECES MECANIQUES

2-1 PORTE CASSETTE

2-1-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-1-1 ~2-1-2)

A. Mettre l'appareil en mode éjection.
B. Démonter le capot, le panneau de dessous et le panneau avant.
C. Défaire le crochet qui maintient le câble puis ôter le câble provenant du porte cassette. (Fig. 2-1-1)
D. Dévisser les vis (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ). Retirer le porte cassette dans le sens de la flèche. (Fig. 2-1-2)

2-1-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-1-1 ~2-1-3)

A. Mettre en place le porte cassette en le baissant vers la platine mécanique.
B. Aligner les deux trous de positionnement (ⓔ et ⓕ) et les deux trous en U (ⓖ et ⓗ) situés à l'avant gauche et droit du porte cassette (aligner en premier celui de gauche).
C. Lors de l'opération B, le pignon de chargement du porte cassette n'est en générale pas positionné dans son logement. Dans ce cas utiliser un tournevis adéquat. Voir Fig. 2-1-3. On peut aussi effectuer la mise en place du pignon de chargement en le tournant légèrement.
NOTE:
Faire attention à la languette ''présence cassette''.
D. Revisser les vis (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ) du porte cassette.

2-2 BRAS DE BLOCAGE ET ROUE D'ENTRAINEMENT

2-2-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-1-3 ~ 2-2)

A. Défaire les quatres crochets (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ) comme le montre la Fig. 2-1-3 puis démonter la plaque de protection TU.
B. Basculer le switch FL dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer le switch FL de la roue d'entrainement. Tirer le bras de blocage ainsi que la roue d'entrainement afin de les sortir de leur axe comme montré Fig. 2-2.

2-2-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-1-3 ~ 2-2)

A. Positionner la roue d'entrainement sur son axe comme le montre la Fig. 2-2.
B. Aligner le repère de la roue d'entrainement avec le début de la partie crantée du bras de blocage comme montré Fig. 2-2. Installer le bras de blocage.
C. Positionner la plaque de protection TU sur le porte cassette puis la fixer à l'aide des quatres crochets (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ) comme le montre la Fig. 2-1-3.

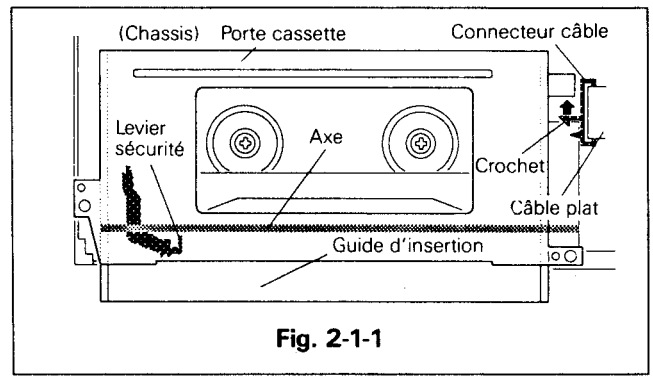


Fig. 2-1-1

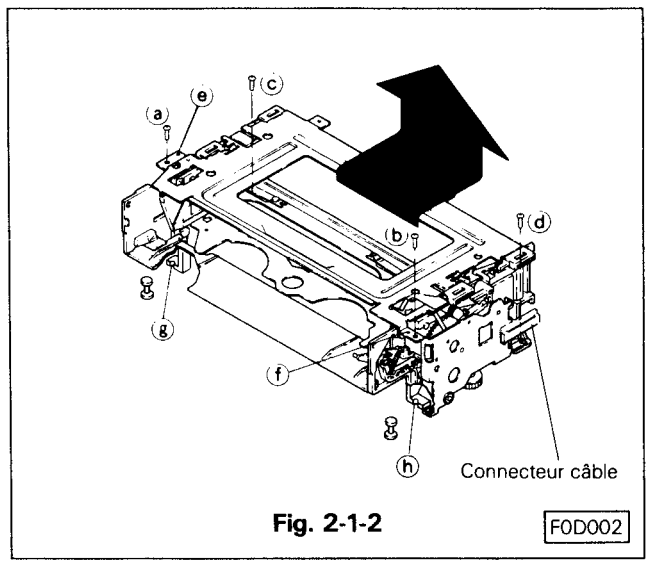


Fig. 2-1-2 F0D002

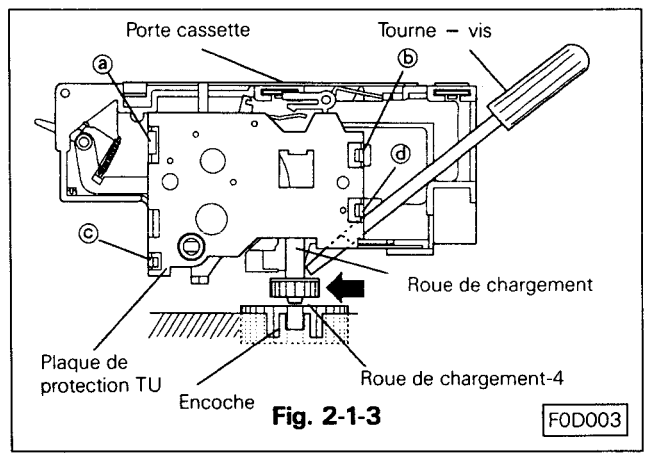


Fig. 2-1-3 F0D003

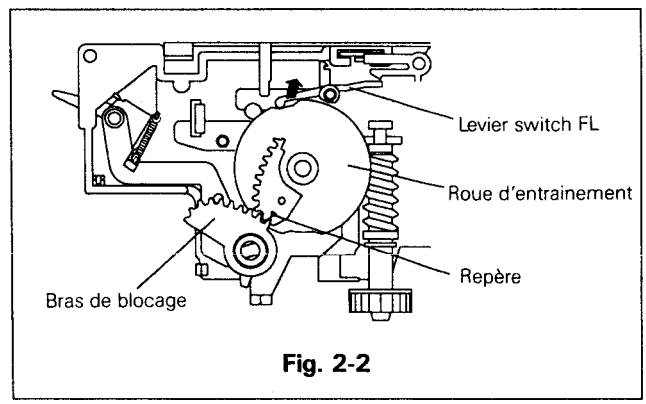


Fig. 2-2

2-3 ENSEMBLE MOTEUR-TAMBOUR TETES

2-3-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-3-1 à 2-3-3)

A. Dévisser la vis de fixation du balai puis démonter le balai.

B. Dévisser les vis (ⓐ et ⓑ) et démonter le boitier amplificateur têtes.

NOTE:

Suivant les types d'interconnexions des moteurs tambours têtes et des amplificateurs de têtes vidéo, des précautions doivent être prises afin de ne pas endommager les câbles d'interconnexion de type souple. Enlever d'abord le boitier de blindage de l'ampli.

Soulever légèrement le circuit imprimé, puis déconnecter le câble souple. La méthode de démontage est illustrée par la Fig. 2-3-3.

C. Dévisser les vis de fixation du moteur-tambour tête (ⓒ, ⓓ et ⓔ) se trouvant du côté mécanique du chassis.

D. Démonter l'ensemble moteur-tambour têtes en le soulevant avec précautions. Eviter de toucher d'autres pièces mécaniques se trouvant autour de l'ensemble moteur-tambour têtes.

E. Déconnecter les connecteurs de l'ensemble moteur-tambour têtes.

2-3-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-3-1 et 2-3-2)

A. Reconnecter les connecteurs sur l'ensemble moteur-tambour têtes.

B. Replacer le moteur-tambour têtes sur la platine mécanique avec précautions. Eviter de l'endommager en touchant toute autre pièce mécanique.

C. Revisser les vis de fixation (ⓒ, ⓓ et ⓔ) se trouvant du côté mécanique de l'appareil.

D. Remettre la platine amplificateur têtes vidéo en place et la fixer avec les vis (ⓐ et ⓑ).

E. Suivant le type du balai utilisé, le remonter en se référant aux paragraphes précédents.

NOTE:

Effectuer les réglages d'interchangeabilité décrits en paragraphe 3 afin d'obtenir les performances optimales de l'appareil lorsqu'on a procédé au remplacement de l'ensemble moteur-tambour têtes.

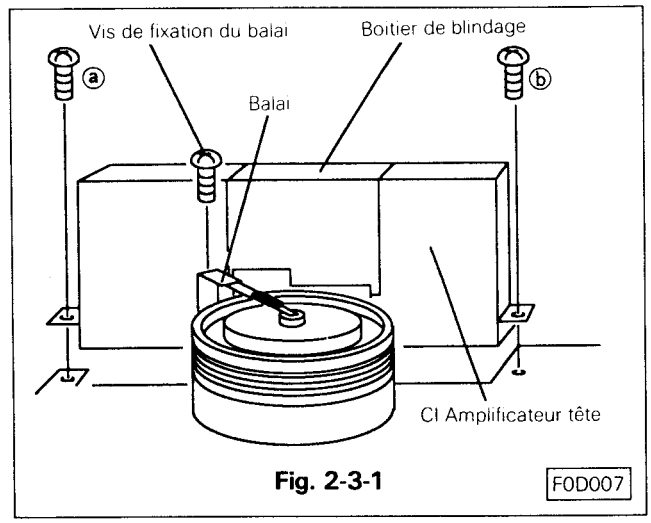


Fig. 2-3-1 F0D007

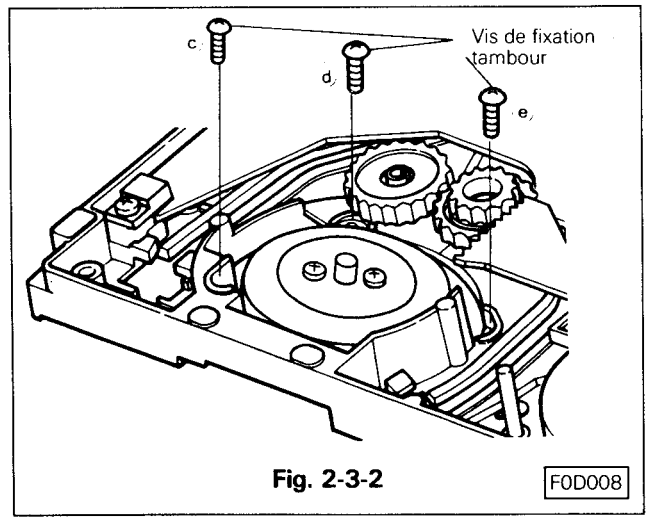


Fig. 2-3-2 F0D008

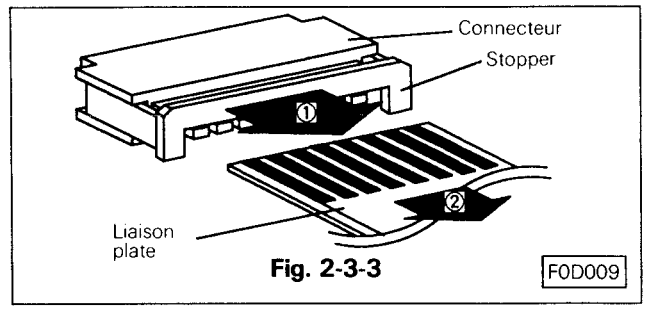


Fig. 2-3-3 F0D009

2-4 TAMBOUR TETES

2-4-1 DEMONTAGE DU TAMBOUR TETE (Voir Fig. 2-4-1)

A. Dévisser la vis de fixation du balai et démonter ce dernier.
B. Dessouder les connexions en fil rigide sur le tambour têtes.
C. Dévisser les vis de fixation du tambour têtes.
D. Retirer le tambour tête avec précautions.

NOTE:

En cas de difficultés de démontage du tambour têtes, on peut chauffer les trous de fixation à l'aide d'un fer à souder, ceci permettra de retirer le tambour têtes plus facilement.

2-4-2 REMONTAGE DU TAMBOUR TETES

NOTE:

Manipuler le tambour têtes avec soin étant donné la fragilité des têtes.

A. Positionner le tambour têtes sur l'axe du moteur tambour de telle sorte que l'inscription CH1 (partie blanche) soit en superposition avec celle du moteur tambour.
B. Revisser les vis de fixation (serrer les vis alternativement).
C. Ressouder les fils de connexion du tambour têtes.
D. Contrôler la propreté du tambour têtes.
   Le nettoyer si nécessaire.
E. Remonter le balai.

2-5 COURROIE DE BOBINE (Voir Fig. 2-5)

A. Démonter la courroie.
B. Réinstaller la courroie neuve.

NOTE:

Avant réinstallation, contrôler la propreté de la courroie neuve.

2-6 MOTEUR CABESTAN

2-6-1 DEMONTAGE DU MOTEUR CABESTAN (Voir Fig. 2-5 et 2-6)

A. Déconnecter le câble souple.
B. Démonter la courroie.
C. Dévisser les vis de fixation du moteur. (Fig. 2-6)

NOTE:

Éviter que le moteur cabestan ne touche ou n'endommage d'autres pièces de l'appareil lorsqu'on a dévissé complètement les vis de fixation.

NOTE:

Lors de l'installation du moteur cabestan, prendre garde que le bord du rotor ne soit pas graissé (Voir Fig. 2-5). Si celui-ci est graissé, nettoyez le avec un chiffon sec car cela pourrait être la cause de problèmes en mode "effets spéciaux".

2-6-2 REMONTAGE DU MOTEUR CABESTAN (Voir Fig. 2-5 et 2-6)

A. Refixer le moteur à l'aide des vis de fixation. (Voir Fig. 2-6)
B. Réinstaller la courroie.
C. Reconnecter le câble plat.

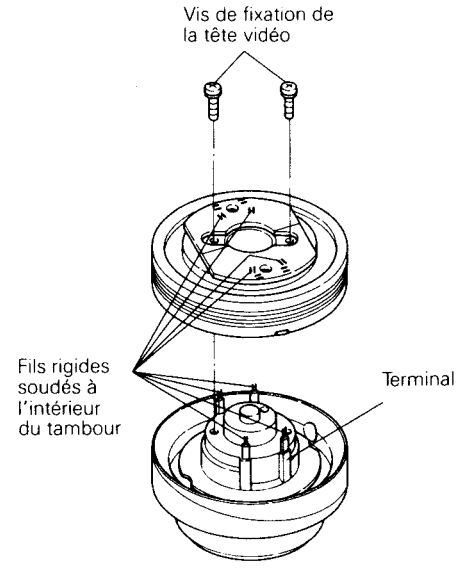


Fig. 2-4-1 F0D010

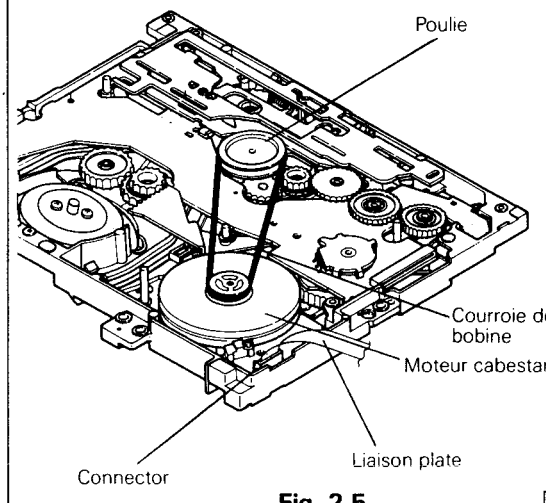


Fig. 2-5 F0D011

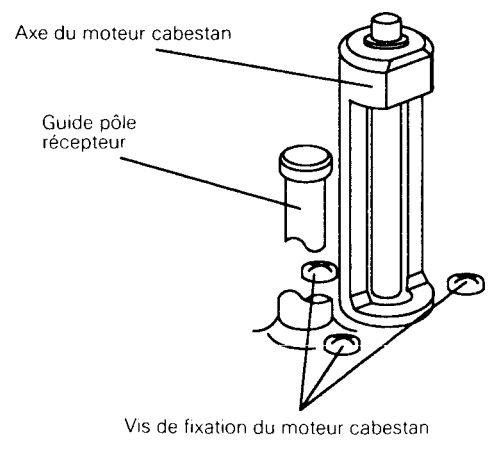


Fig. 2-6 F0D012

2-7 MOTEUR DE CHARGEMENT

2-7-1 Démontage (Fig. 2.7.1.;2.7.2)

A. Mettre le magnétoscope en mode EJECT.
B. Déconnecter la tresse de liaison du moteur de chargement.
C. Débloquer les crochets de maintien du moteur et de son support. (Fig.2.7.2)
D. Glisser le moteur et son support et les enlever complètement en les levant.
E. Oter la courroie L-M du moteur de chargement et de la poulie. (Type B uniquement) (Fig.2.7.1).
F. Dévisser les 2 vis afin de libérer le moteur de chargement de son support.
G. Déconnecter l'entrainement du moteur de chargement.

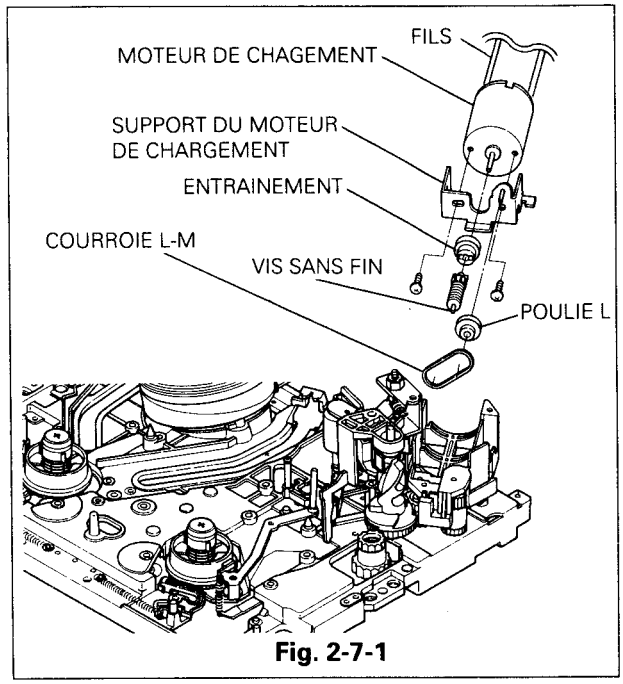


Fig. 2-7-1

2-7-2 Installation (Fig. 2.7.1 ; 2.7.3)

A. Fixer l'entrainement sur le nouveau moteur de chargement (Fig.2.7.3).
B. Fixer le moteur sur son support à l'aide des 2 vis (Fig.2.7.1).
C. Installer la courroie L-M (Type B uniquement).
D. Remplacer le moteur de chargement et son support sur le chassis mécanique.
E. Tourner l'axe du moteur pour que l'entrainement s'adapte avec la vis sans fin. Faire glisser le moteur vers l'avant et le bloquer avec les crochets de maintien.
F. Ressouder les fils sur le moteur de chargement (rouge sur le – et le marron sur le +).

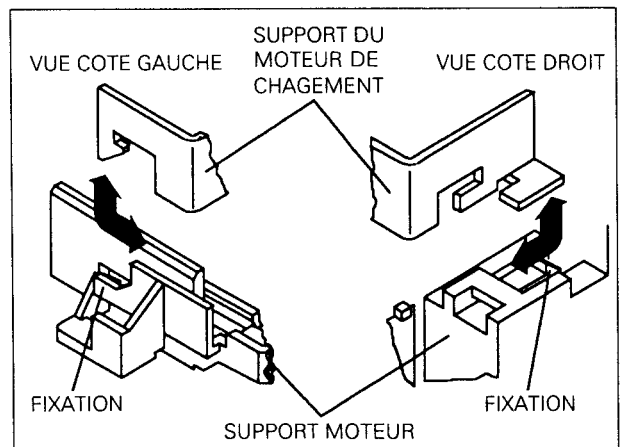


Fig. 2-7-2

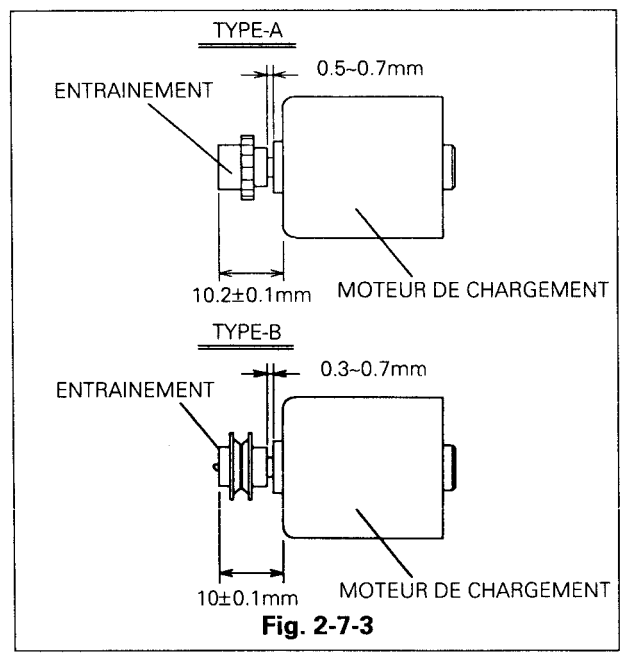


Fig. 2-7-3

2-8 GALET PRESSEUR

2-8-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-8-1 et 2-8-2)

A. Mettre l'appareil en mode d'éjection.
B. Retirer le circlip du bras galet presseur.
C. Retirer le bras et le galet presseur.
D. Retirer le capuchon et le galet presseur. (Voir Fig. 2-8-2)

2-8-2 REMPLACEMENT DU GALET PRESSEUR (Voir Fig. 2-8-1 et 2-8-2)

A. Remettre le capuchon et replacer le galet presseur sur le bras. Positionner le capuchon suivant la Fig. 2-8-2.
B. Positionner l'ensemble galet presseur sur son axe.
C. Remettre la rondelle d'arrêt.

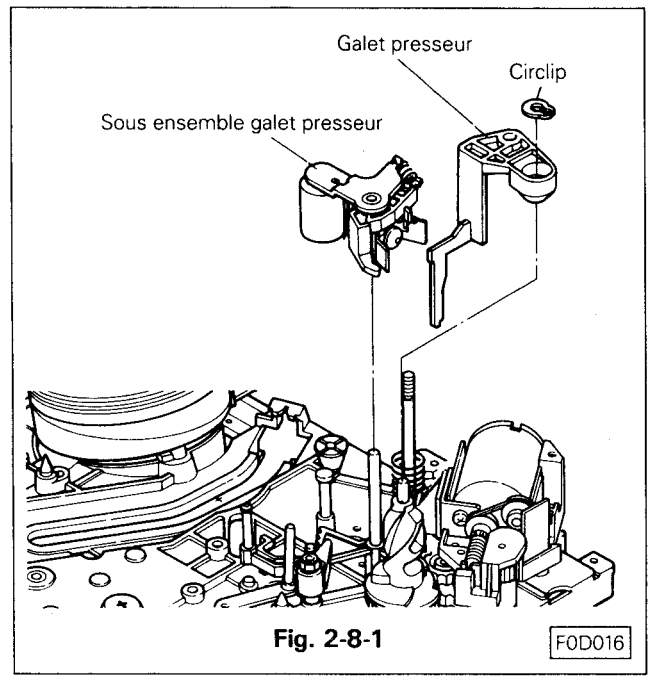


Fig. 2-8-1 F0D016

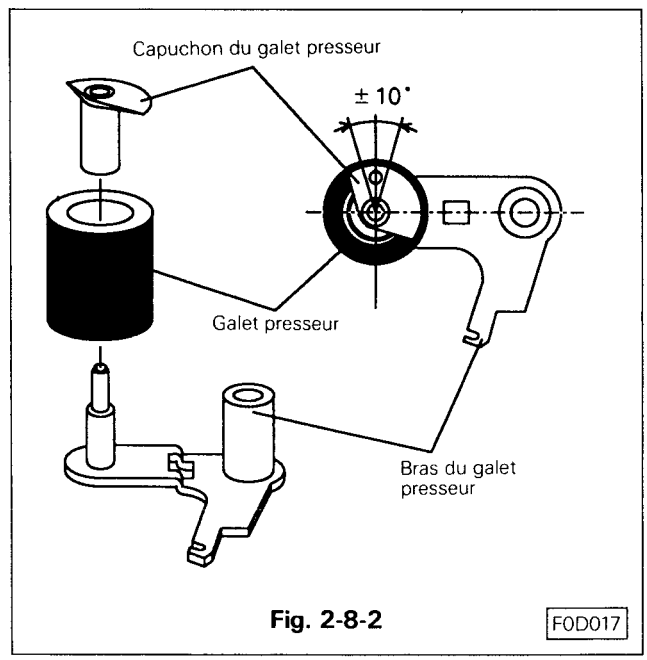


Fig. 2-8-2 F0D017

2-9 COMMUTATEUR DE POSITION

NOTE:
Le remplacement de ce commutateur s'effectue avec l'appareil en mode éjection.

2-9-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-9-1)

A. Déssouder les cinq fils de connexion du commutateur.
B. Débloquer les crochets de maintien avec précaution pour ne pas les casser.
C. Retirer le commutateur.

2-9-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-9-2)

A. Aligner les marques d'assemblage sur le commutateur.
B. Effectuer un réglage fin pour obtenir la continuité entre le point commun C et P0, P1 et la discontinuité entre C et P2, P3.
C. Mettre en place le commutateur en évitant de changer le positionnement du commutateur. Rebloquer le commutateur à l'aide des crochets.
NOTE:
Contrôler l'état du commutateur de position. Si le test de continuité est incorrect, démonter le commutateur et répéter les opérations A, B et C.
D. Ressouder les cinq fils de connexion sur le commutateur.

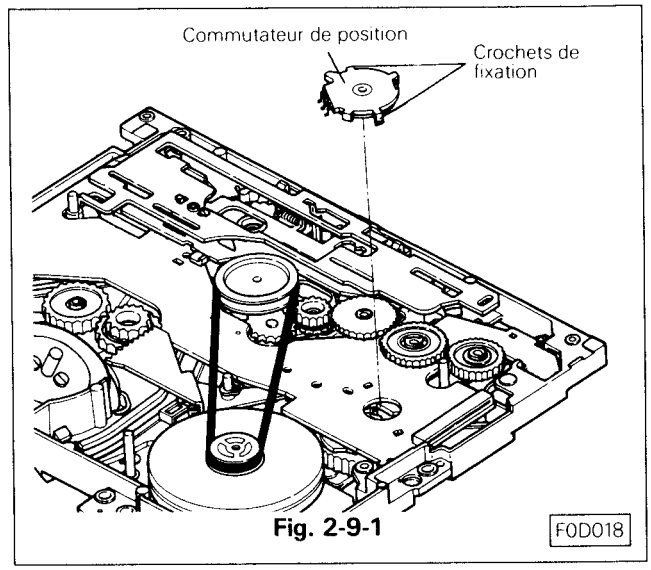


Fig. 2-9-1 F0D018

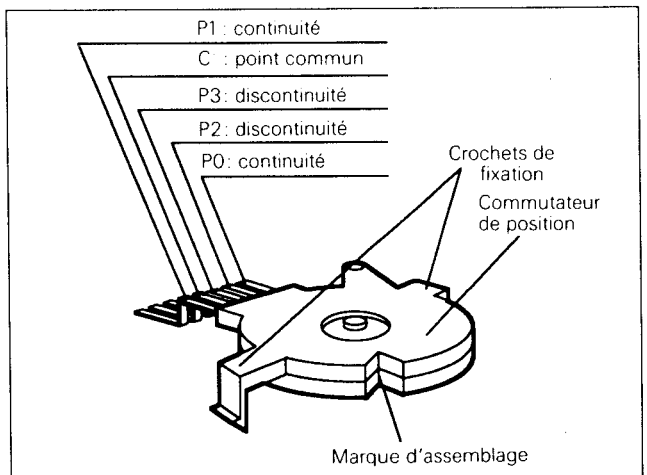


Fig. 2-9-2 F0D019

2-10 BOBINE SP DEBITRICE

2-10-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-10-1 à 2-10-3)

A. Démonter le porte-cassette. (Voir § 2-1-1)
B. Dévisser la vis de bloquage ⓐ du support de bras de tension de bande.
C. Débloquer les crochets de maintien du support de tension de bande comme indiqué sur la Fig. 2-10-2. Lever et retirer le support avec précaution pour ne pas endommager la courroie.
D. Détacher le ressort de tension du bras.
E. Enlever la rondelle d'arrêt ⓑ. Lever et retirer le bras de tension de son axe.
F. Détacher le ressort de régulation S du bras de régulation S et du levier de tension.
G. Détacher le ressort du levier de sécurité.

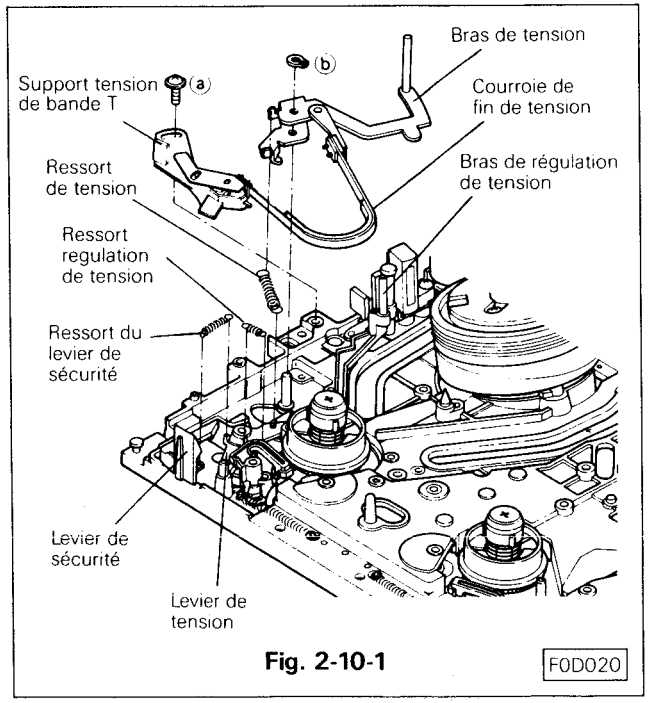


Fig. 2-10-1 F0D020

H. Retirer le levier de tension. (Voir Fig. 2-10-3)
I. Retirer le bras de régulation de tension.
J. Tourner légèrement le frein principal S dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer le frein de la bobine débitrice, lever la bobine et la retirer de son axe.

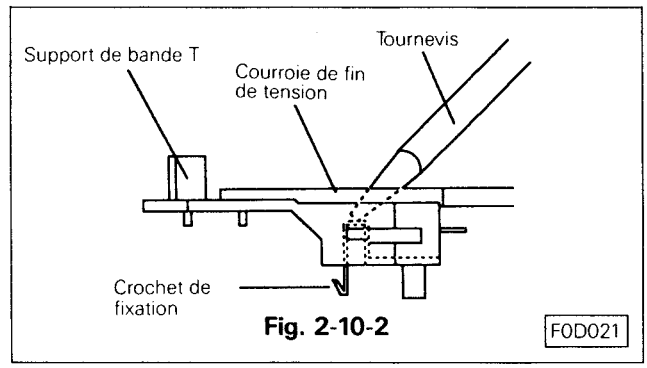


Fig. 2-10-2 F0D021

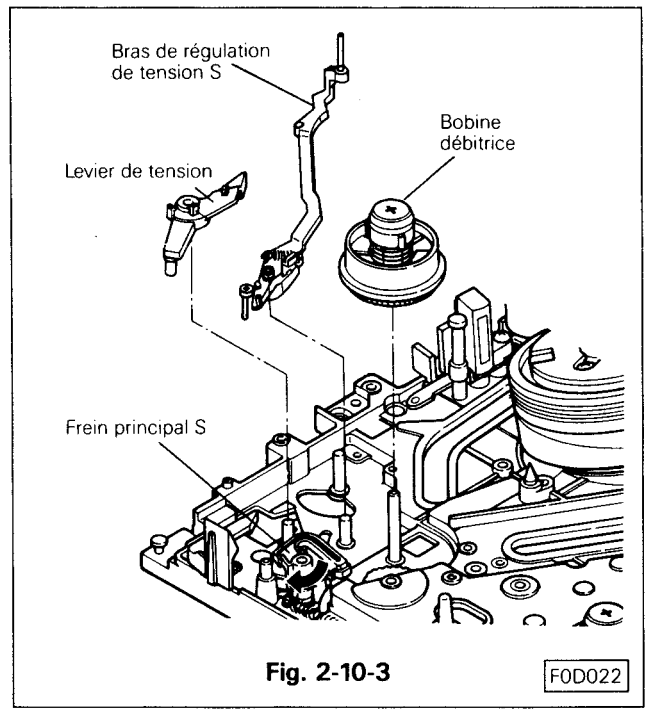


Fig. 2-10-3 F0D022

2-10-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-10-4 à 2-10-7)

A. Tourner légèrement le frein principal S dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer le frein de l'axe de la bobine débitrice. Remonter la bobine débitrice sur son axe de facon qu'elle puisse s'emboiter dans l'engrenage bobine débitrice.
B. Assembler le bras de régulation de tension S sur son axe.
C. Assembler le levier de tension sur son axe en évitant le frein principal S.
NOTE:
Remonter le levier de telle sorte que le pivot du levier soit orienté en face de l'encoche du chassis (vue de l'avant).
D. Fixer le ressort du levier de sécurité d'enregistrement et du levier de tension.
E. Fixer le ressort de régulation de tension S entre le bras de régulation S et le levier de tension.

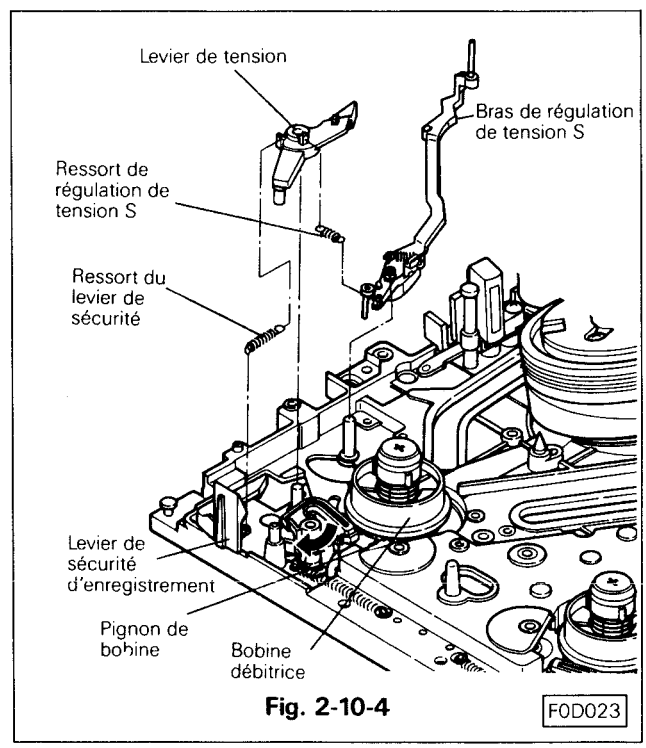


Fig. 2-10-4 F0D023

F. Remonter le bras de tension sur son axe ainsi que la rondelle d'arrêt ⓑ. (Voir Fig. 2-10-5)

G. Monter le ressort de tension sur le bras/levier de tension. (Voir Fig. 2-10-5)

H. Assembler le support T (T = Take Up = Récepteur) sur la platine principale en évitant d'endommager la courroie du frein de tension, revisser la vis ⓐ légèrement. (Voir Fig. 2-10-5)

NOTE:

Lors du remontage du support T, s'assurer que le crochet du support est correctement mis en place sur la platine principale. En cas de difficulté, pousser le crochet légèrement avec un tournevis approprié. (Voir Fig. 2-10-2)

I. Dégager le frein principal S et le bras de régulation S de la bobine débitrice S (S = Supply = Débitrice). S'assurer que la bobine tourne librement.

J. Installer la cale de réglage (réf: 859C342020) en position de référence sur la platine principale. (Voir Fig. 2-10-6)

K. Orienter la cale de réglage afin que le bord de la bobine débitrice S coincide avec le point B sur le côté marqué SP de la cale de contrôle. (Voir Fig. 2-10-7)

L. Si la hauteur de la bobine n'est pas correcte, procéder au réglage à l'aide de la vis située sur la bobine tout en bloquant la bobine elle-même. (Fig. 2-10-7)

1/ Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre si la bobine est trop basse.

2/ Tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre si la bobine est trop haute.

M. Lors de l'ajustement définitif, bloquer la vis de réglage en brulant le vernis restant.

N. Réinstaller le porte-cassette. (Voir § 2-1-2.)

O. Régler la tension de bande ainsi que le pôle position tel qu'il est décrit au § 3-1.

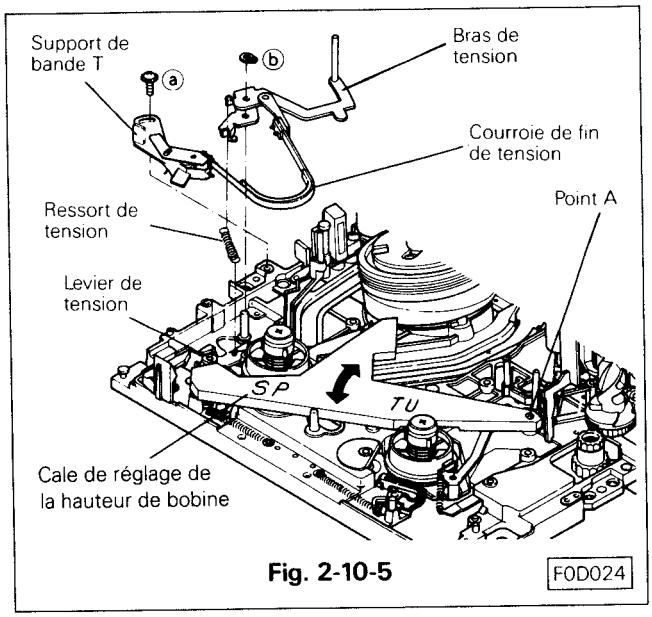


Fig. 2-10-5 F0D024

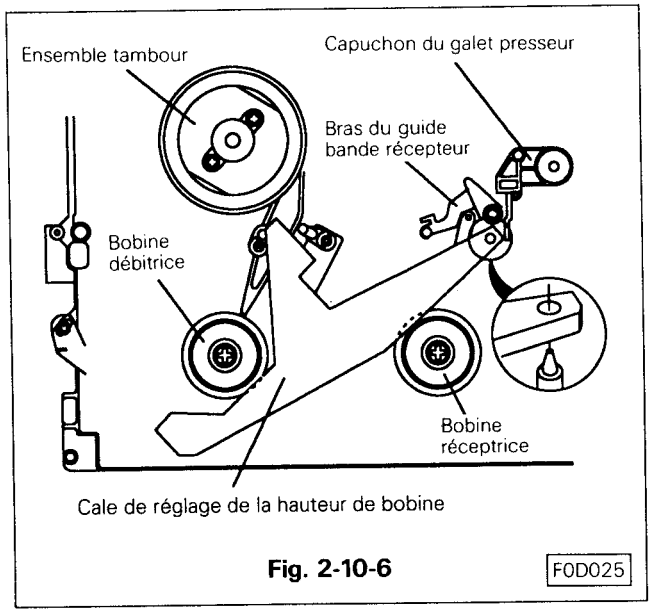


Fig. 2-10-6 F0D025

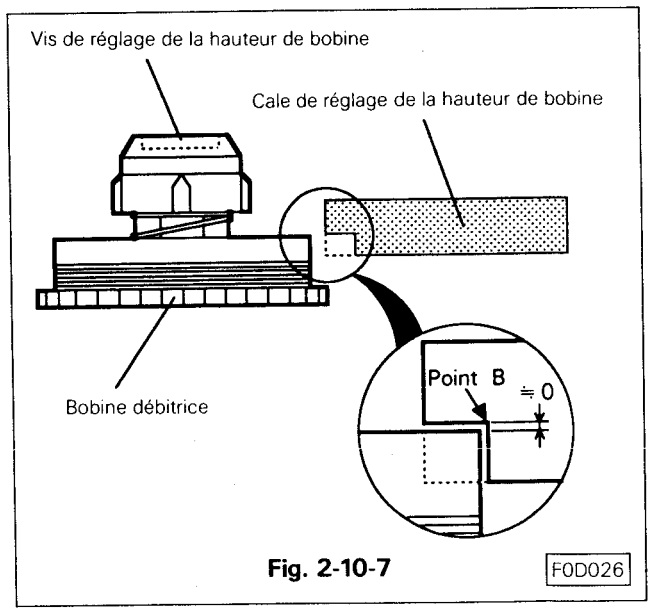


Fig. 2-10-7 F0D026

2-11 BOBINE RECEPTRICE (T: TAKE UP)

2-11-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-11-1)

A. Démonter le porte-cassette. (Voir § 2-1-1)
B. Détacher le ressort de régulation de tension T du bras de régulation et du levier RS.
C. Retirer la rondelle d'arrêt.
D. Tourner légèrement le bras T dans le sens des aiguilles d'une montre et le retirer de son axe.
E. Tourner légèrement le frein principal dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour dégager le frein de la bobine réceptrice, lever la bobine et la retirer de son axe.

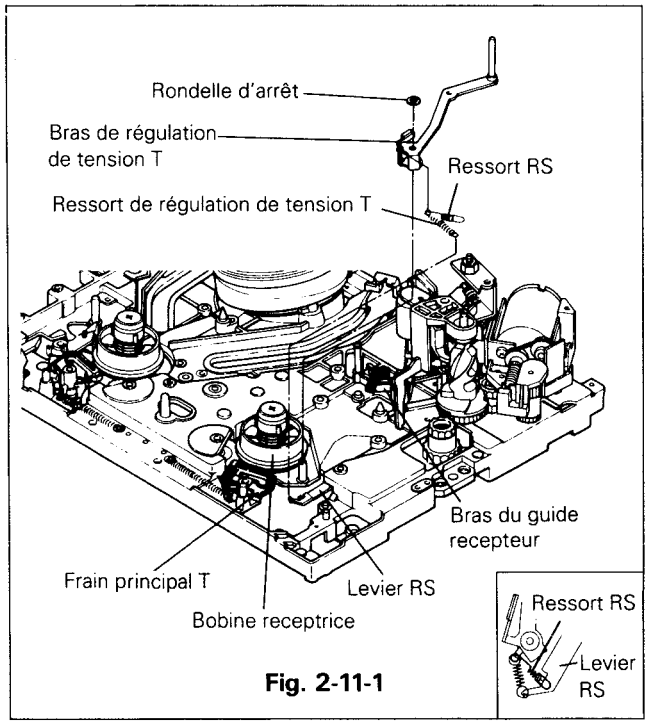


Fig. 2-11-1

2-11-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-11-2 et 2-11-3)

A. Tourner légèrement le frein principal dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour relâcher la pression du frein. Replacer la bobine dans son axe de facon qu'elle puisse s'emboiter dans l'engrenage.
B. Tourner légèrement le bras du guide récepteur dans le sens des aiguilles d'une montre et remonter le bras de régulation T sur son axe ainsi que la rondelle d'arrêt.
C. Refixer le ressort de régulation de tension T sur le bras de tension de régulation et sur le levier RS.
D. Séparer le frein principal T et le bras de régulation de tension de la bobine réceptrice. S'assurer que la bobine tourne librement.
E. Installer la cale de réglage (réf: 859C342020) en position de référence sur la platine principale voir Fig. 2-10-6.
F. Orienter la cale de réglage afin que le bord de la bobine réceptrice T coincide avec le point B sur le côté marqué TU de la cale de contrôle. (Voir Fig. 2-11-3)
G. Si la hauteur de la bobine n'est pas correcte, procéder au réglage à l'aide de la vis située sur la bobine, tout en bloquant la bobine. (Voir Fig. 2-11-3)
   1/ Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre si la bobine est trop basse.
   2/ Tourner la vis dans le sens contraire si la bobine est trop haute.
H. Lors de l'ajustement définitif de la hauteur, bloquer la vis de réglage en brulant le vernis restant.
I. Réinstaller le porte-cassette. (Voir § 2-1-2)

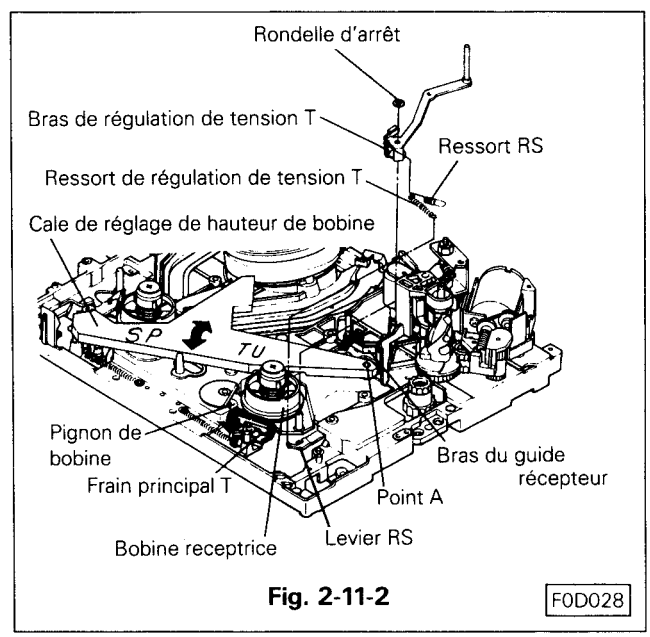


Fig. 2-11-2 F0D028

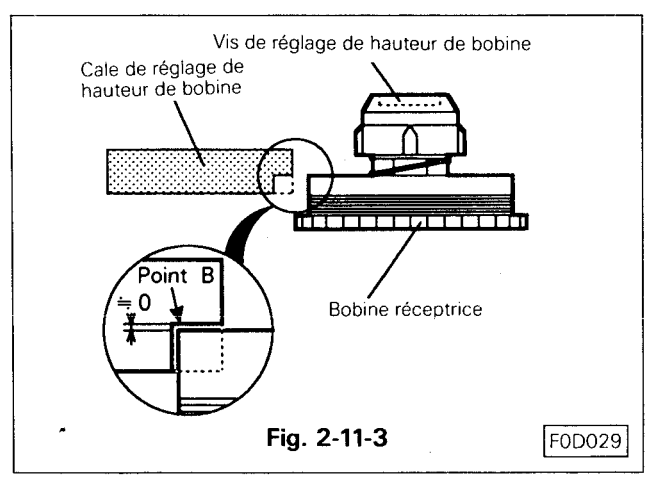


Fig. 2-11-3 F0D029

2-12 TETES A/C

2-12-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-12-1 et 2-12-2)

A. Déconnecter le connecteur de la tête A/C.
B. Remonter l'écrou de fixation de sous-ensemble A/C.
C. Lever le sous-ensemble et le retirer de son axe. Faire attention au ressort du bras A/C qui permet de faire pivoter ce sous-ensemble dans le sens des aiguilles d'une montre.
D. Dévisser les vis (ⓐ, ⓑ et ⓒ) et le ressort A/C (Voir Fig. 2-12-2) et retirer la platine A/C de son support.
E. Dessouder la tête A/C de sa platine circuit imprimé. (Voir Fig. 2-12-2)

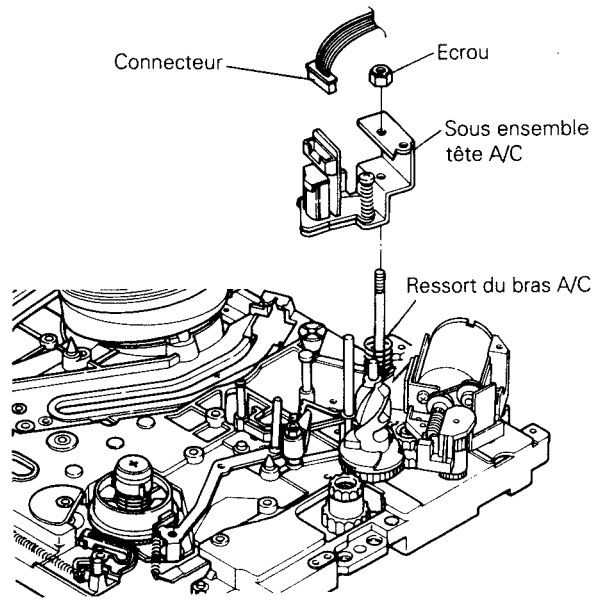


Fig. 2-12-1 F0D030

2-12-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-12-1 à 2-12-3)

A. Souder la tête A/C sur sa platine circuit imprimé.
B. Fixer la platine sur son bras avec les vis (ⓐ, ⓑ et ⓒ) ainsi que le ressort A/C.
NOTE:
Installer la platine sur le support tête.
Le positionnement ainsi que le réglage en hauteur de la vis ⓒ sont spécifiés sur la Fig. 2-12-3.
C. Remettre le sous-ensemble A/C sur son axe tout en tournant le ressort A/C de bras de 60° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. (Voir Fig. 2-12-1)
D. Resserrer l'écrou de fixation du sous-ensemble A/C de manière à ce que la base soit environ à 7mm au-dessus de la platine mécanique. (Voir Fig. 2-12-1)
E. Reconnecter la prise sur le sous-ensemble A/C.
F. Effectuer les réglages de la tête A/C et de phase suivant les § 3-3 et 3-4.

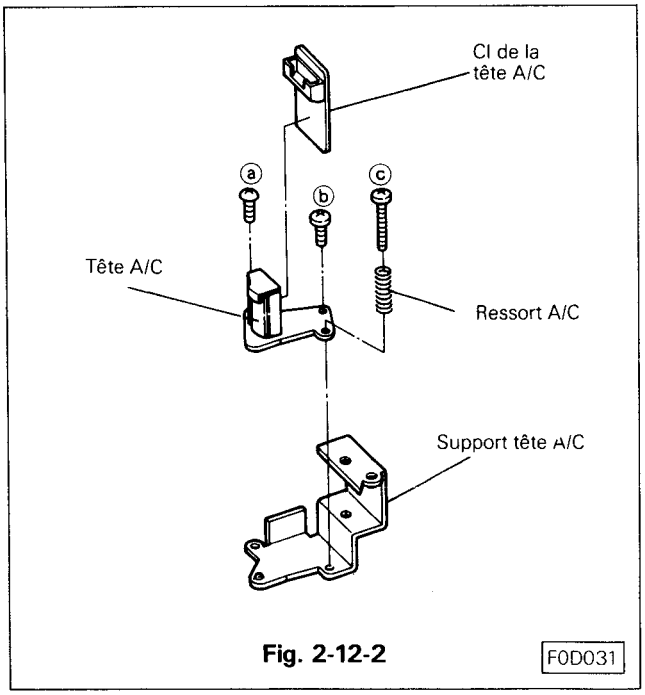


Fig. 2-12-2 F0D031

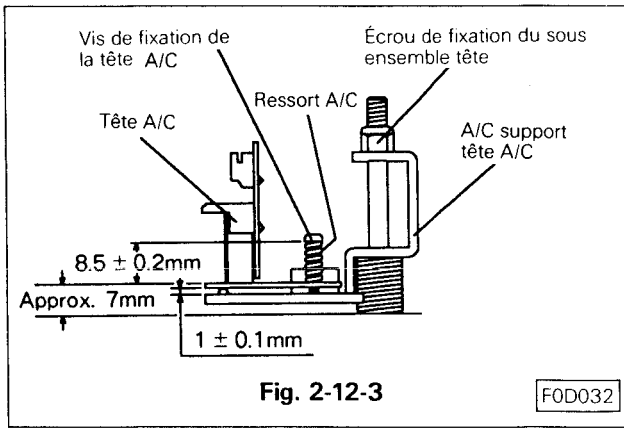


Fig. 2-12-3 F0D032

2-13 BRAS DU GUIDE RECEPTEUR (TU-G)

2-13-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-13-1)

A. Mettre l'appareil en mode d'éjection.
B. Démonter le galet presseur. (Voir § 2-8)
C. Lever et séparer le disque à came du galet presseur et le TU-G bras à engrenage. Retirer les pièces de leur axe en même temps.
D. Démonter l'écrou de fixation du bras guide. Le lever et le retirer de son axe en faisant attention au ressort TU-G pour ne pas le perdre.

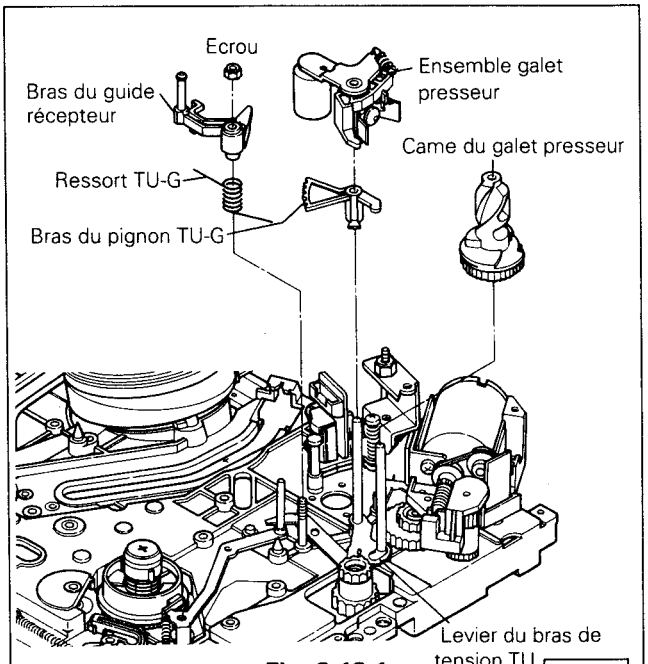


Fig. 2-13-1 F0D033

2-13-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-13-1 à 2-13-3)

A. Fixer un côté du ressort TU-G sur le bras guide récepteur et l'autre extrémité du ressort sur le crochet de la platine mécanique.
B. Resserrer provisoirement l'écrou de fixation afin que le bord inférieur du bras soit aligné avec le point B de la cale de réglage (pour platine mécanique type E). (Voir Fig. 2-13-2)
C. Tourner le bras de tension de bande TU à fond dans le sens des aiguilles d'une montre comme montré Fig. 2-13-1.
D. Aligner le repère situé sur le bras du pignon TU-G avec le début de la partie crantée du bras guide récepteur. Aligner le repère situé sur la came du galet presseur avec celui situé sur le pignon comme montré en Fig. 2-13-3. Assembler la came du galet presseur ainsi que le bras du pignon TU-G en même temps sur l'axe. Avant de procéder à cet assemblage, vérifier que le repère de la came principale 1 corresponde à la dent centrale du pignon.
E. Monter l'ensemble galet presseur sur son axe.
F. Refixer le capuchon et la rondelle d'arrêt sur le galet presseur.

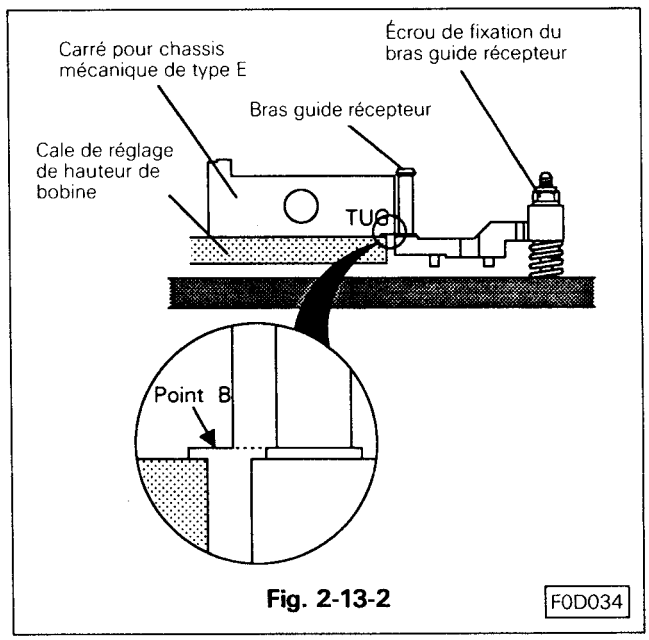


Fig. 2-13-2 F0D034

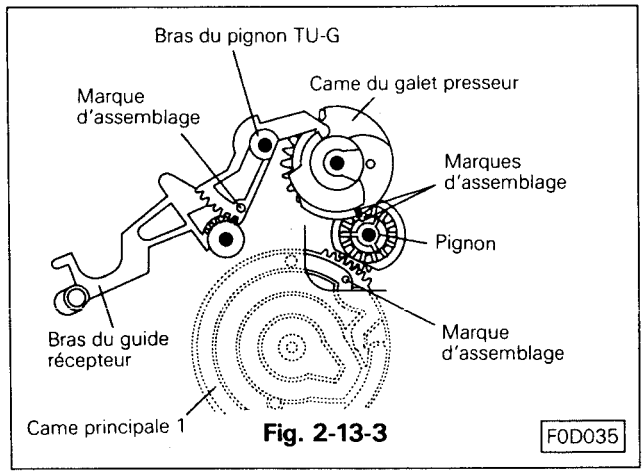


Fig. 2-13-3 F0D035

2-14 CIRCUIT IMPRIME DE LIAISON MECANIQUE

2-14-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-14-1)

A. Détacher le ressort du frein cabestan et du bras du pignon de chargement.
B. Enlever la courroie d'entrainement des bobines. (Voir Fig. 2-5)
C. Enlever la rondelle d'arrêt ⓕ montrée sur la Fig. 2-14-2.
D. Déssouder les connexions de la tête d'effacement FE.
E. Défaire les crochets de maintien du CI et retirer les engrenages F/L 2, 3 et 4. (Voir Fig. 2-14-2)
F. Retirer le circlips ⓖ ainsi que la rondelle ⓗ. Défaire les trois crochets comme montré Fig. 2-14-3 puis ôter le plateau B (Voir Fig. 2-14-2).
G. Dévisser les cinq vis de (ⓐ à ⓔ) et retirer la platine CI de liaison mécanique.

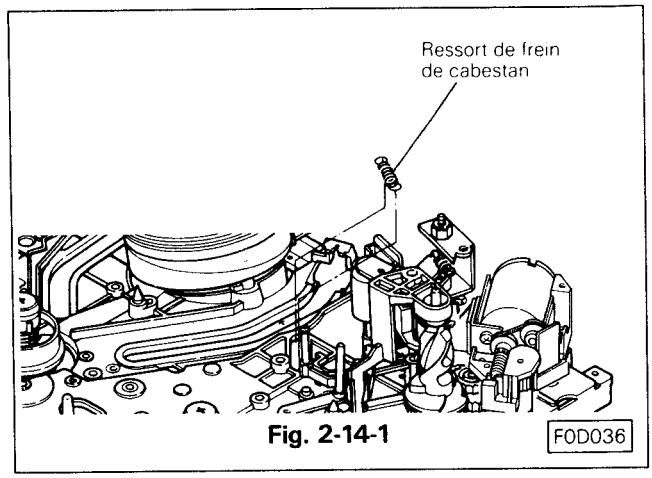


Fig. 2-14-1 F0D036

2-14-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-14-2)

A. Contrôler que le commutateur de position soit en position éjection. Refixer la platine avec les cinq vis de fixation et ressouder les connexions de la tête FE. (Voir Fig. 2-14-1)
NOTE:
Le levier de sécurité (d'enregistrement) est maintenu normalement vers la gauche par un ressort. Pousser le levier vers l'avant et installer le circuit imprimé.
B. Installer la came B en prenant garde au positionnement des pivots ⓐ à ⓖ, voir Fig. 2-14-3 et fixer la came à l'aide des trois crochets, du circlips ⓖ et de la rondelle ⓗ.
C. Aligner le bras de chargement T et le bras du pignon de chargement comme le montre la Fig. 2-14-3. Assembler le bras du pignon de chargement pour que son ergot puisse entrer dans la rainure de la came principale 2. Fixer le bras du pignon de chargement à l'aide des deux circlips ⓕ.
D. Assembler les engrenages F/L 2, 3 et 4 sur leurs axes. (Voir Fig. 2-14-2)
E. Remettre la courroie d'entrainement des bobines. (Fig. 2-5)
F. Refixer le ressort du frein cabestan et du pignon de bras de chargement (côté dessus de l'appareil). (Voir Fig. 2-14-1)

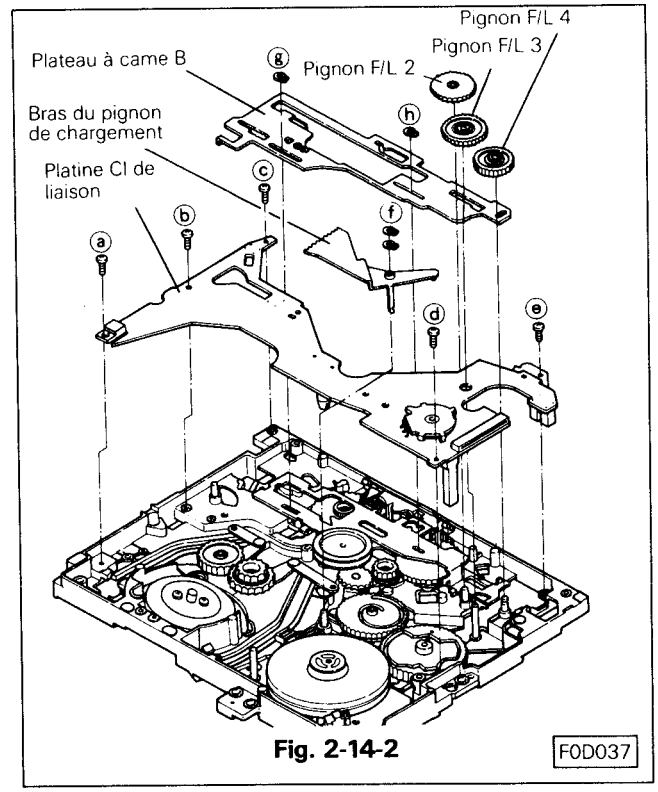


Fig. 2-14-2 F0D037

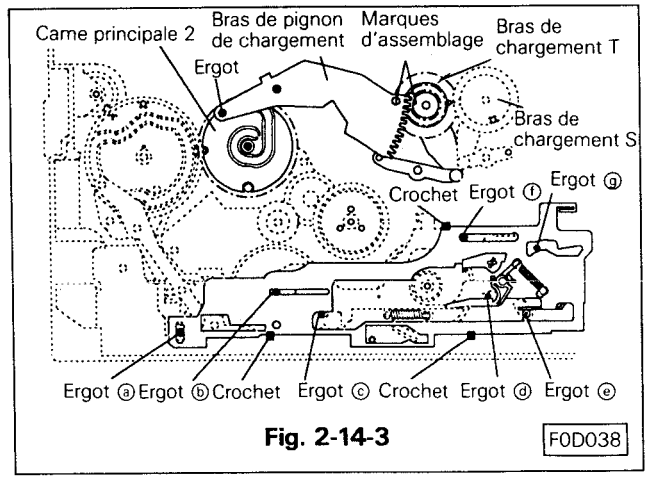


Fig. 2-14-3 F0D038

2-15 POSITIONNEMENT ET PHASES D'INSTALLATION DES PIECES AUTOUR DE LA CAME PRINCIPALE 1 (vue de dessus et de dessous de la platine mécanique) (Voir Fig. 2-15-1)

NOTE:

Mettre l'appareil en mode eject lors de l'installation de la came 1 et ses différentes pièces.

A. Aligner le trou de positionnement du levier RS avec celui de la platine principale et monter le levier RS sur son axe.

B. Aligner le trou de positionnement du levier C avec celui de la platine principale et monter le levier C sur son axe.

C. Garder immobile les leviers RS et C. Monter le pignon 1 sur son axe avec son trou de positionnement aligné avec la marque de positionnement du pignon intermédiaire et avec le trou de positionnement de la platine principale. (Voir Fig. 2-15-2)

NOTE:

Les pivots du levier RS et du levier C doivent rentrer dans les rainures de la came principale 1 quand ils sont alignés avec les trous de positionnement. S'assurer que ces pivots sont correctement rentrés dans les rainurages.

D. Monter le circlip sur le pivot C comme indiqué sur la Fig. 2-15-2 et installer le plateau à came c en le positionnant par rapport aux pivots ⓐ à ⓖ.

E. Fixer le ressort C (entre le plateau à came et le support du plateau).

F. Monter le levier B sur son axe de telle sorte que son pivot rentre dans le rainurage de la came principale 1.

Remonter la rondelle d'arrêt sur le clavier B. (Fig. 2-15-3)

G. Aligner le trou de positionnement du levier F/L avec celui de la platine mécanique. (Voir Fig. 2-15-3)

NOTE:

Le pivot du levier F/L rentre dans le rainurage de la came principale 2 lorsque l'alignement est correct.

H. Aligner les marques de positionnement des cames principales 1 et 2 ainsi que le trou de positionnement de la came 2 et remonter la came principale 2 sur son axe. (Voir Fig. 2-15-3)

NOTE:

Contrôler que le pivot est bien positionné dans le rainurage de la came principale 2.

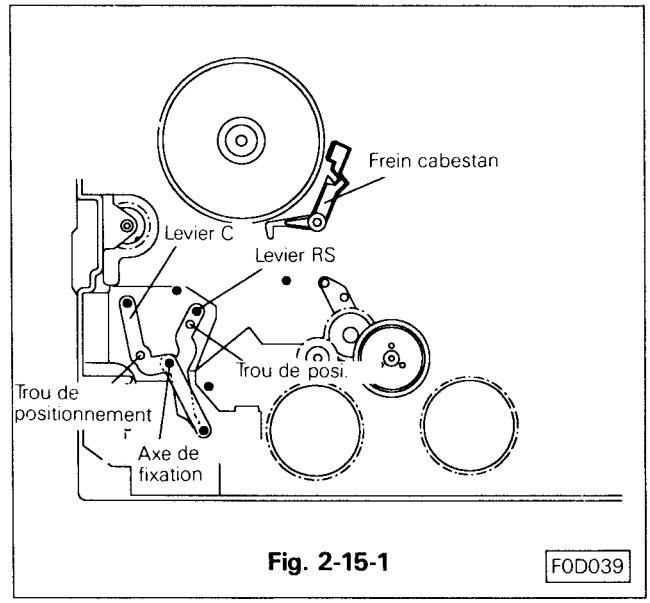


Fig. 2-15-1 F0D039

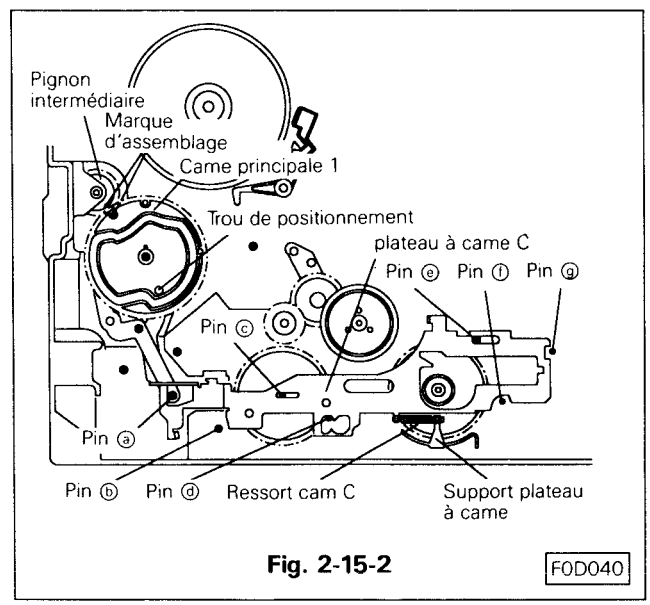


Fig. 2-15-2 F0D040

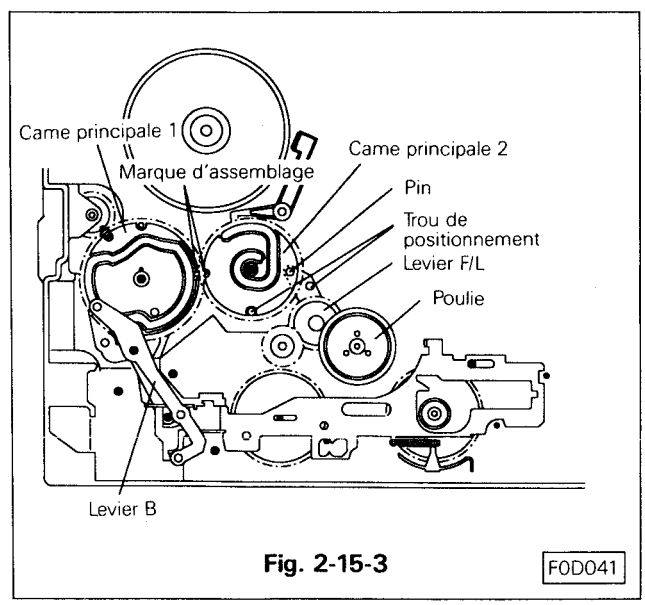


Fig. 2-15-3 F0D041

I. Contrôler que le commutateur de position est en position éjection. Fixer la platine et revisser les cinq vis. Ressouder les connexions de la tête FE. (Voir Fig. 2-14-1 et 2-14-2)

NOTE:

Le levier de sécurité d'enregistrement est maintenu normalement vers la gauche par un ressort. Poussez le vers l'avant et installez la platine.

J. Installer la came B en la positionnant par rapport aux ergots ⓐ à ⓖ comme le montre la Fig. 2-15-4 et faire particulièrement attention à l'ergot ⓔ. Fixer la came à l'aide des trois crochets, de la rondelle (ergot ⓑ) et du circlips (ergot ⓕ).

K. Aligner les repères du bras de chargement T et du bras du pignon de chargement comme le montre la Fig. 2-15-4. Assembler le bras du pignon de chargement pour que son ergot puisse entrer dans la gorge de la came principale 2. Fixer le bras du pignon de chargement à l'aide des deux circlips ⓕ. (Voir Fig. 2-15-5)

L. Monter les engrenages F/L 2, 3 et 4 sur leur axe suivant la Fig. 2-15-5.

M. Installer la courroie des bobines. (Voir Fig. 2-5)

N. Fixer le ressort de régulateur de tension T et le ressort RS respectivement sur le bras de régulation de tension T et sur le levier RS situés sur la partie supérieure du chassis (Voir Fig. 2-11-1).

O. Fixer le ressort du frein cabestan entre le frein et le bras de pignon de chargement (Voir Fig. 2-15-6) (vue de dessus de la platine mécanique).

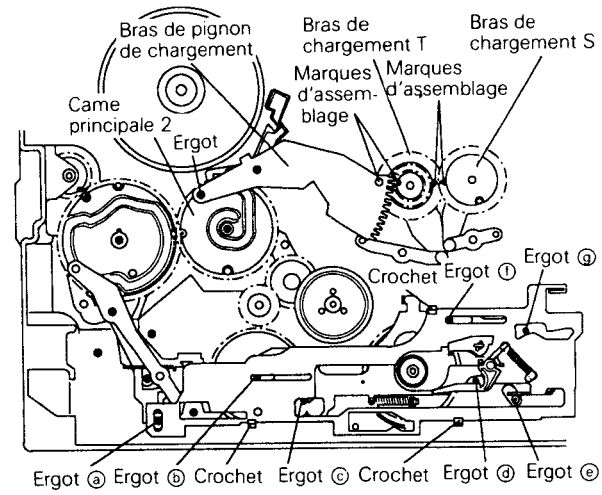


Fig. 2-15-4 F0D042

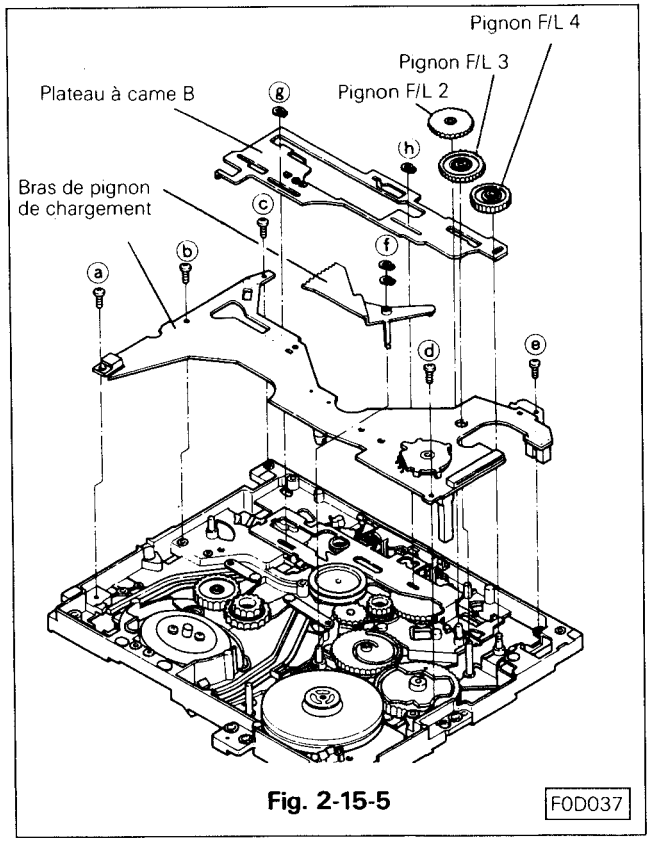


Fig. 2-15-5 F0D037

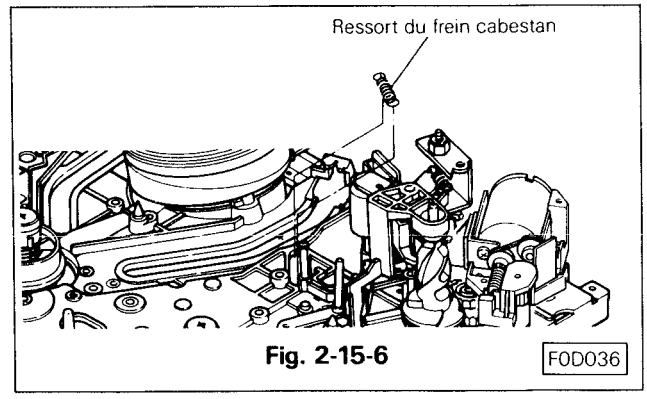


Fig. 2-15-6 F0D036

2-16 GUIDE BANDE DEBITEUR ET RECEPTEUR

2-16-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-16)

A. Démonter le porte cassette.
B. Dévisser légèrement la vis de bloquage du guide bande récepteur et débiteur.
C. Desserrer la vis de réglage de la hauteur des galets guide bande (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) à l'aide d'un tournevis de réglage.
   Retirer les galets de leurs supports.

2-16-2 INSTALLATION (Voir Fig. 2-16)

A. Contrôler que la partie filetée du nouveau galet guide comporte une bague en caoutchouc.
B. Installer le galet guide dans le guide bande.
C. Visser le galet guide jusqu'au blocage.
D. Visser encore 1/6 de tour à partir du point de bloquage dévisser ensuite d'un tour complet.
E. Visser de nouveau lentement jusqu'au point de bloquage et tourner encore 1/6 de tour à partir du point de bloquage.
F. Bloquer légèrement l'axe du galet guide avec la vis de bloquage. Voir le § 3-2 pour le contrôle et le réglage de l'enveloppe FM.

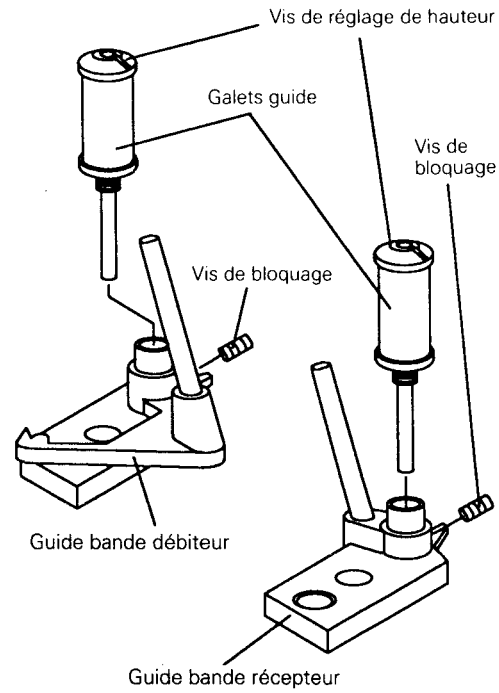


Fig. 2-16 F0D043

2-17 ENSEMBLES GUIDE BANDE DEBITEUR ET RECEPTEUR

2-17-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-17-1)

A. Retirer le porte cassette. (Voir § 2-1-1)
B. Détacher le ressort du frein cabestan.
C. Retirer la courroie des bobines. (Voir Fig. 2-5)
D. Maintenir séparés le bras de tension et le levier de régulation S du guide bande débiteur afin de pouvoir positionner le guide bande débiteur.

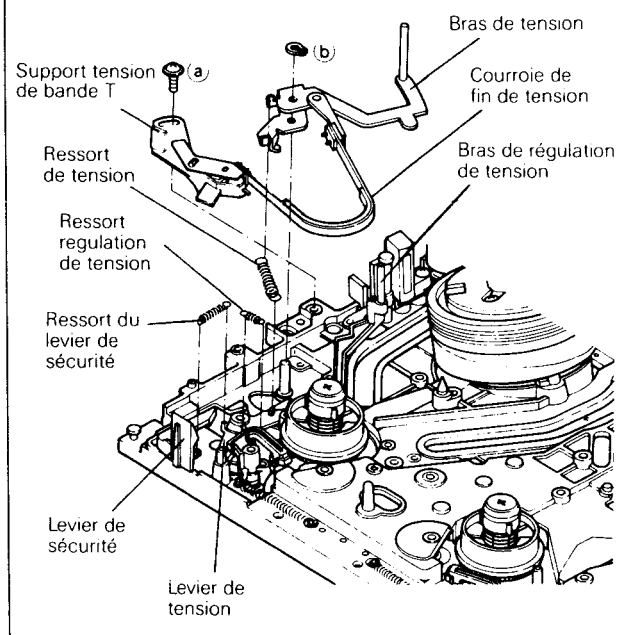


Fig. 2-17-1 F0D036

E. Démonter le circlip et retirer le bras du pignon de chargement. (Voir Fig. 2-17-2)
G. Retirer la languette de bloquage montrée sur la Fig. 2-17-3 et démonter le bras de chargement S.
H. Démonter le bras de chargement T lorsque l'ensemble guide bande doit être remplacé.
I. Démonter les ergots des sabots guide bande récepteurs et débiteurs et retirer les ensembles guide bande et les sabots. (Voir Fig. 2-17-4)

2-17-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-17-4)

A. Placer l'ensemble guide bande dans le rail et installer le sabot (en-dessous du chassis mécanique) de telle sorte que les ergots du sabot soient positionnés dans le trou de fixation de l'ensemble guide bande.
B. Dans le cas de remplacement du guide bande récepteur, installer d'abord le bras de chargement T (récepteur). (Voir Fig. 2-14-2)
C. Installer le bras de chargement T pour que la marque d'alignement corresponde avec celle du bras de chargement T et monter le bras sur son axe avec le pivot engagé dans la rainure de la came principale 2. Fixer le circlip sur le bras de pignon de chargement.
E. Installer la courroie des bobines.
F. Fixer le ressort de frein cabestan. (Voir Fig. 2-17-1)
G. Installer le porte cassette.

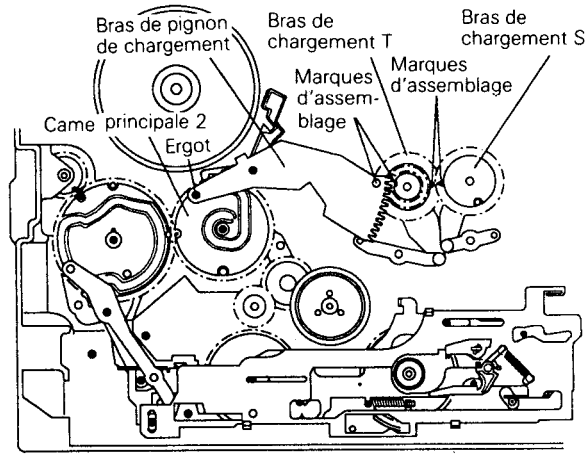


Fig. 2-17-2 F0D044

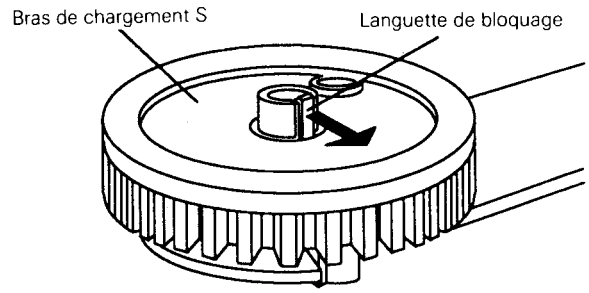


Fig. 2-17-3 F0D045

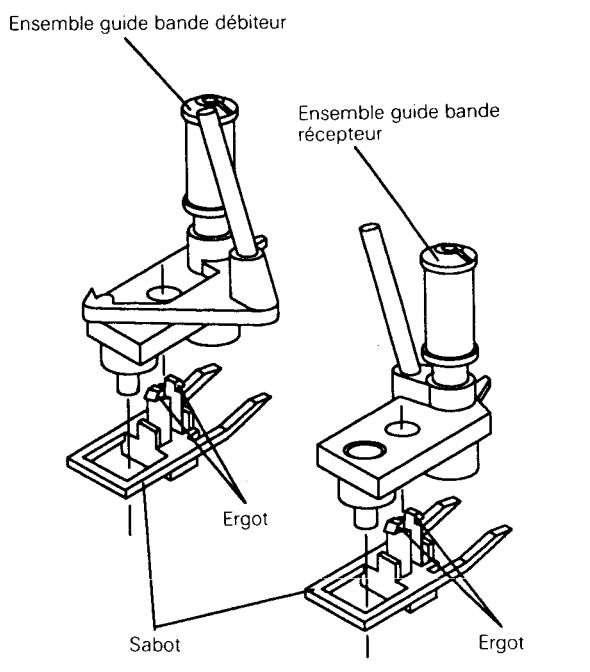


Fig. 2-17-4 F0D046

3. INTERCHANGEABILITE ET AJUSTEMENT DE LA MACANIQUE

NOTE:

L'alignement peut nécessiter un réglage après avoir changé un élément mécanique. L'alignement digital peut être réglé en court circuitant les points TP5A et TP5B sur la platine SIGNAL.

NOTE:

L'adjustement sera réalisé en mode lecture. Lire l'échelle des gris sur la cassette de réglage (SS4). Connecter la sonde de l'oscilloscope en TP2A et la synchro en TP2H. Pour le réglage, voir chapitre 3-2.

3-1 REGLAGE DE LA TENSION BANDE ET DE LA TENSION POLE POSITION (Voir Fig. 3-1)

Faire défiler une bande vierge pendant plusieurs minutes avant d'effectuer ces réglages.

A. Installer la cassette contrôle de tension de bande et mettre l'appareil en mode lecture.
B. Lorsque la vitesse de défilement est devenue contante contrôler que l'orifice de test du bras de tension soit bien superposé avec celui de M/P de la platine mécanique et que la distance entre le centre du pôle de tension et le guide pôle soit bien de 2 ± 0.5 m/m. (Voir Fig. 3-1)
C. Si le positionnement mentionné en B. n'est pas obtenu, procéder au réglage comme suit. Désserrer légèrement la vis de fixation du support de tension de bande et ajuster le support suivant les données du § B.
D. En fin de réglage, resserrer la vis de fixation du support.
E. Contrôler à l'aide de la cassette test que la tension de bande soit bien de 50 ± 6 g — cm.
F. Dès que la vitesse de défilement est stable, vérifier que le débattement du pôle de tension n'excède pas 1 mm.

NOTE:

La fluctuation tolérable de la tension de bande n'est pas spécifiée. Néanmoins, si la fluctuation est supérieure à 5 g/cm, vérifier l'état des bobines, etc...

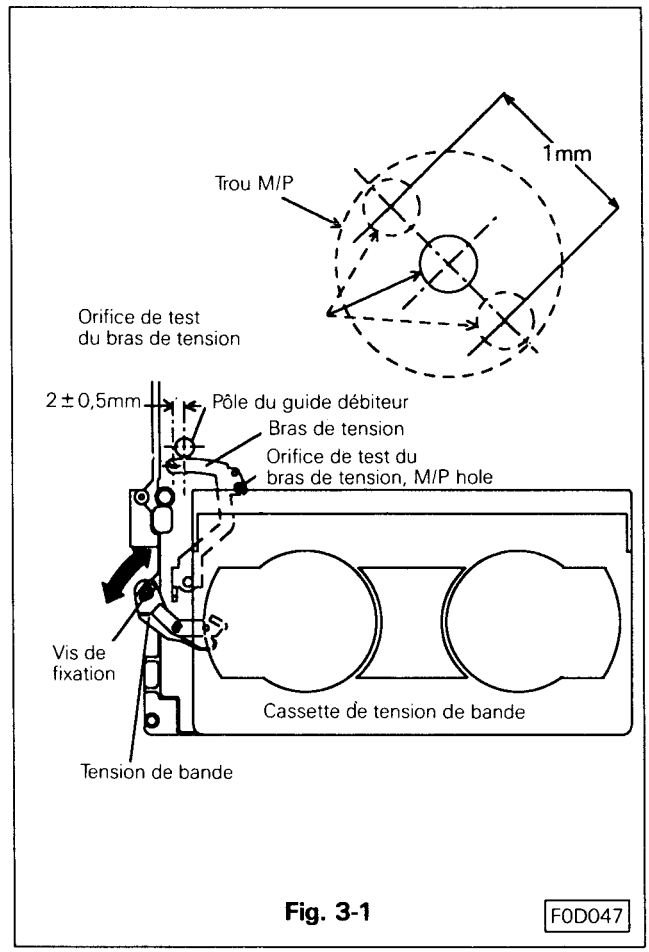


Fig. 3-1 F0D047

3-2 CONTROLE ET REGLAGE DE L'ENVELOPPE FM

3-2-1 REGLAGE DU GALET GUIDE BANDE (Voir Fig. 3-2-1)

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Alignement (tracking) en position médiane auto.
C. Vérifier que l'enveloppe FM est plate (linéaire). (Voir Fig. 3-2-1-A)
D. Effectuer le réglage du guide-bande débiteur suivant le § 3-2-2 si l'enveloppe du signal FM est comme B ou C de la Fig. 3-2-1. Se référer au réglage du guide bande récepteur du § 3-2-3 si l'enveloppe du signal FM se présente comme en D ou E de la Fig. 3-2-1.

3-2-2 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU GALET GUIDE BANDE DEBITEUR (Voir Fig. 3-2-1)

A. Désserrer la vis de fixation du galet guide pour qu'il puisse tourner. (Fig. 3-2-2)
B. Dans la plupart des cas, le galet guide débiteur est réglé bas lorsque la forme de l'enveloppe FM se rapproche de la figure B, et il est réglé trop haut si elle se rapproche de la figure C. Régler la hauteur du galet guide en tournant la vis de réglage de facon à ce que la forme du signal obtenu se rapproche du schéma A Fig. 3-2-1.
   - Tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre si le galet est réglé trop bas.
   - Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre si le galet est réglé trop haut.
C. Effectuer un premier réglage approximatif tel qu'il est décrit au § 3-2-4.

3-2-3 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU GALET GUIDE BANDE RECEPTEUR (Voir Fig. 3-2-1)

A. Dévisser la vis de fixation du galet guide récepteur pour qu'il puisse tourner. (Fig. 3-2-2)
B. Dans la plupart des cas, le galet guide récepteur est réglé trop bas si la forme du signal de l'enveloppe FM se rapproche de la figure D et il est trop haut si le signal est comme en E. Régler la hauteur du galet guide en tournant la vis de réglage du galet de facon à ce que le signal soit plat comme en A.
   Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre si le galet guide est haut et dans le sens contraire s'il est bas.
C. En fin de réglage, ajuster l'azimut et la hauteur de la tête A/C comme indiqué en § 3-3-2.
D. Effectuer un réglage de phase approximatif suivant le § 3-2-4.

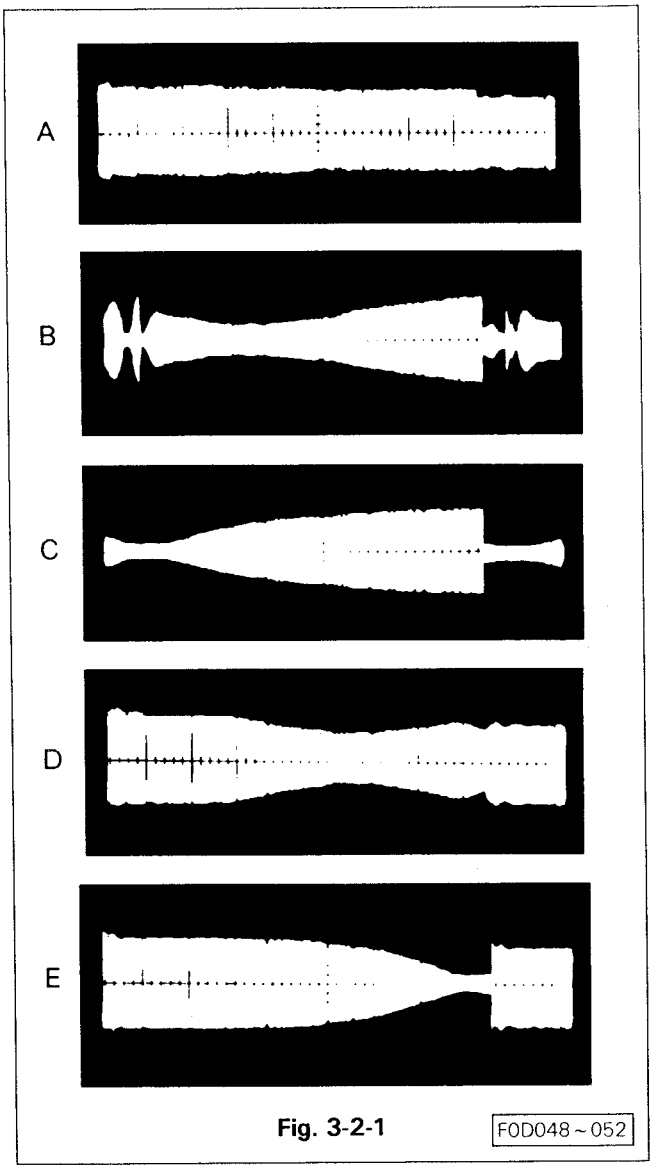


Fig. 3-2-1 F0D048 ~ 052

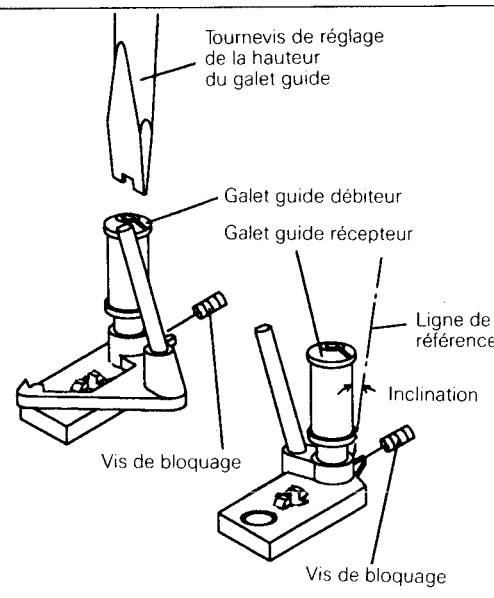


Fig. 3-2-2 F0D053

3-2-4 REGLAGE APPROXIMATIF DE PHASE (Voir Fig. 3-2-4)

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Alignement (tracking) en position auto.
C. Vérifier la forme d'onde de l'enveloppe FM, la vérification et le réglage des galets guide étant déjà effectués.
D. Si l'amplitude du signal FM est faible, voir Fig. 3-2-4-F, régler l'écrou de phase pour obtenir l'amplitude FM maximum. (Fig. 3-2-4-G)

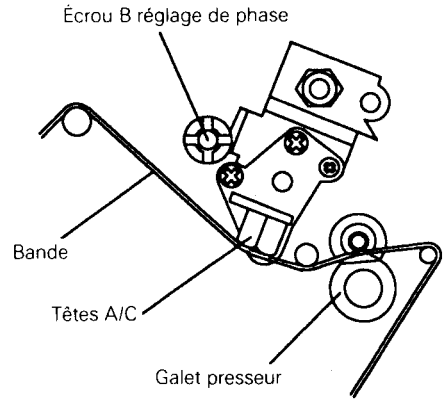


Fig. 3-2-3 F0D054

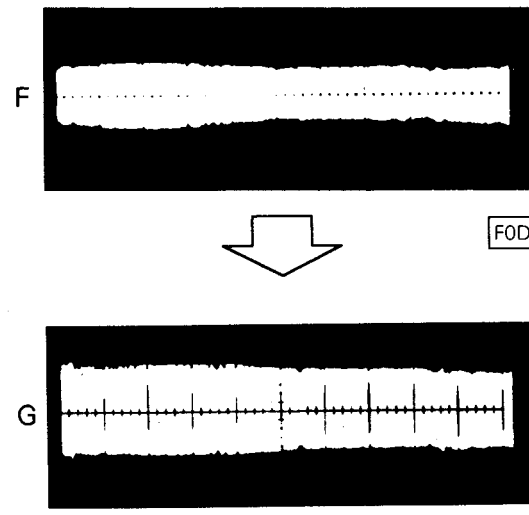
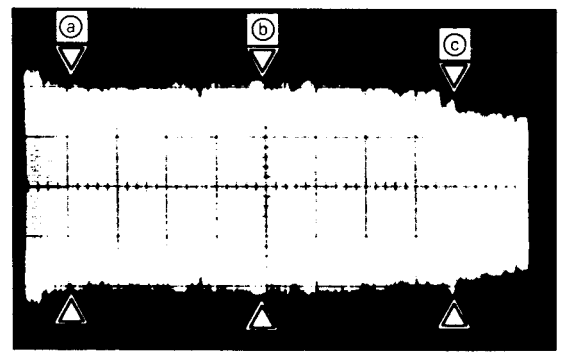


Fig. 3-2-4 F0D056

3-2-5 CONTROLE DE LA LINEARITE DE LA FORME D'ONDE DE L'ENVELOPPE FM

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Mettre l'alignement (tracking) en position manuelle.
Faire varier l'alignement tout en contrôlant que l'amplitude du signal varie et que l'enveloppe reste plate (linéaire).
C. Régler l'alignement pour obtenir une amplitude maximale du signal. Ajuster l'oscilloscope pour visualiser le signal sur cinq carreaux.
D. Régler l'alignement pour que l'amplitude du signal au point ⓑ soit de 4 carreaux (80% du signal max.).
Vérifier que l'amplitude du signal en points ⓐ et ⓒ corresponde au tableau de la Fig. 3-2-5.
E. Si les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants, il convient de vérifier et de rerégler l'appareil suivant les § 3-2-1 à 3-2-5.



a	c
At least 2.8 of the scale	At least 2.8 of the scale

Fig. 3-2-5 F0D057

3-2-6 VERIFICATION 1: PASSAGE DE BANDE SUR LES GUIDES POLE (Fig. 3-2-6)

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Vérifier qu'il y a bien un espace entre la bande et le bord inférieur du galet guide.
C. Sinon, régler le guide bande comme le montre la Fig. 3-2-7.
   Note:
   Dans ce cas, le guide bande devra être remplacé par un guide bande de grande inclinaison.
D. Si le guide bande récepteur est remplacé, vérifier le galet guide comme indiqué dans le §3-2-3. et la forme du signal indiqué dans le §3-2-5.
E. Charger et décharger la bande plusieurs fois pour être certain que la linéarité du signal FM ne varie pas.
F. Si la linéarité du signal FM varie, vérifier si l'axe du bras de la tête A/C n'est pas déssérré, sinon changer le bras A/C et effectuer le réglage de la tête A/C tel qu'il est décrit §3-3.

3-2-7 REMPLACEMENT DES GUIDES BANDE

A. Identifier le numéro porté sur le guide bande à remplacer. Observer le numéro porté sur l'embase du guide bande et comparer avec la référence de la Fig. 3-2-7.
B. Si le numéro du guide bande installé est le 2, remplacer le par un guide bande numéro 1 (Parts No. 635B059O10).
C. Si le numéro du guide bande installé est le 1, remplacer le par un guide bande numéro 3.
D. Si le numéro du guide bande installé est le 3, remplacer le par un guide bande numéro 3.
E. Si l'un des guides bande doit être changé, procéder à l'alignement comme indiqué dans le §3-2-1.

3-2-8 VERIFICATION 2: PASSAGE DE LA BANDE SUR LE GUIDE POLE

A. Mettre le magnétoscope en mode lecture.
B. Appuyer légèrement sur les têtes des guides pôle débiteur et récepteur puis les relâcher. Vérifier que la forme du signal FM est rapidement restituée à sa valeur initiale.
C. Si le signal FM n'est pas rapidement restitué, remplacer le guide bande comme indiqué dans le §3-2-7.
D. Si le guide bande débiteur est remplacé, vérifier le guide pôle comme indiqué dans le §3-2-1.
   Si le guide bande récepteur est remplacé, vérifier le galet guide comme indiqué dans le §3-2-1.
   Vérifier la forme du signal FM comme décrit §3-2-5.
E. Si le résultat est satisfaisant, resserrer les vis des guides bande récepteur et débiteur.

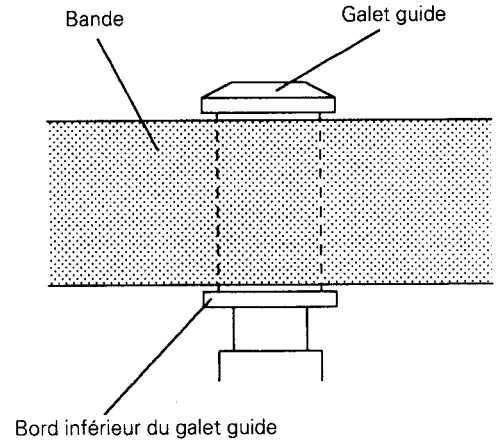
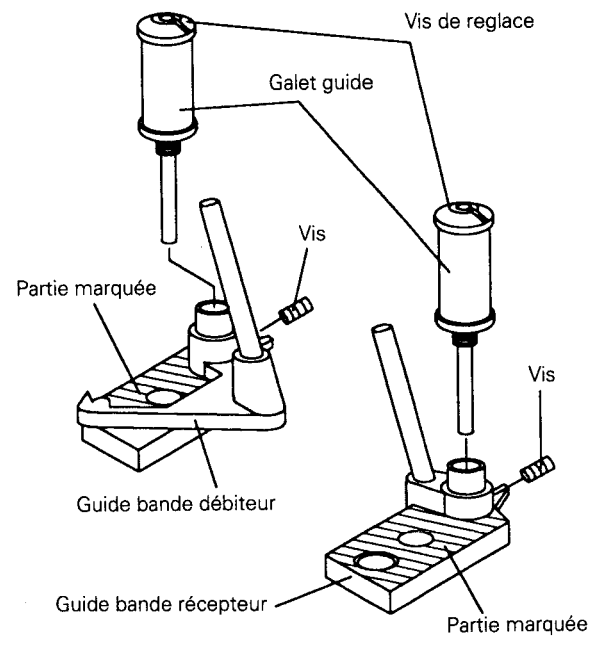


Fig. 3-2-6 F0D058



Identification du Numéro des guides bande
(Example: Parts No. 635B0590[1]0)

Repère No.

Repère No.1	Pas de marque
Repère No.2	Repéré par une marque noire
Repère No.3	Repéré par une marque rouge

※Les repères sont placés sur le haut des guides bandes.

Fig. 3-2-7

3-3 REGLAGE DE LA TETE A/C

3-3-1 REGLAGE DE L'INCLINAISON DE LA TETE A/C (Voir Fig. 3-3-1)

A. Mettre l'appareil en mode lecture avec une bande vierge.
B. Tourner la vis C légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la bande frise sur le bord inférieur du guide pôle récepteur.
C. Tourner la vis C légèrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour éliminer le pli de la bande sur le bord inférieur du guide pôle récepteur.
D. Revisser la vis C doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au point qui précède l'apparition du pli.

3-3-2 REGLAGE DE L'AZIMUTH ET DE LA HAUTEUR DE LA TETE A/C

A. Utiliser une cassette alignement (échelle des gris) et connecter un oscilloscope à la sortie audio. Mettre le magnétoscope en mode lecture.
B. Tourner l'écrou A (ajustement hauteur) et la vis B (ajustement azimuth) pour obtenir le niveau audio maximum.
C. Tourner la tête A/C dans le sens contraire des aiguilles d'une montre puis la relâcher. Vérifier que l'amplitude du signal audio n'a pas varié.
D. Si l'amplitude du signal audio a varié, vérifier que l'axe du bras de la tête A/C n'est pas désséré. Sinon remplacer la tête A/C et régler l'inclinaison comme montré dans le §3-3-1. Effectuer ensuite le réglage d'azimuth et de hauteur.
E. Exercer une légère pression sur l'axe de la tête A/C dans les directions A, A' (voir les flèches en Fig. 3-3-3) et vérifier que l'amplitude du signal audio n'a pas varié.
F. Si l'amplitude varie, tourner l'écrou A (ajustement hauteur). Vérifier si le signal audio est maximum. Exercer une légère pression sur l'axe de la tête A/C dans les directions B, B' (voir les flèches en Fig. 3-3-3) et régler pour que le signal audio soit maximum.
G. Vérifier le niveau du signal de sortie audio en mode lecture et s'assurer que le taux de fluctuation soit inférieur à –2 dbs p.p..
H. Si le taux de fluctuation est supérieur à –2 dbs p.p, ajuster l'inclinaison, l'azimuth et la hauteur de la tête A/C.
I. Si le résultat n'est pas satisfaisant, remplacer le guide bande T.U comme indiqué dans le §3-3-3.
Note:
Dans ce cas, le guide bande devra être remplacé par un guide bande d'inclinaison moindre.
J. Si tous les réglages précédents sont correctes, procéder à l'ajustement phase comme décrit dans le §3-4.

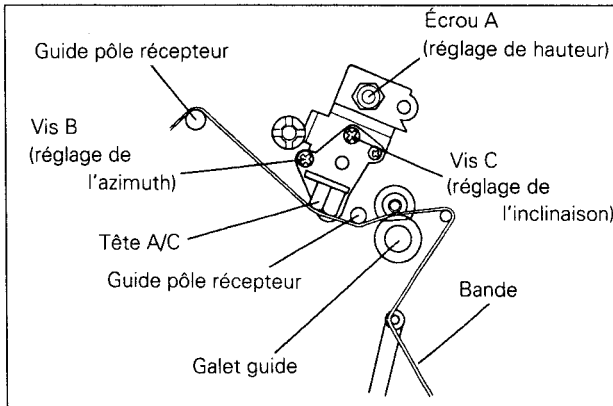


Fig. 3-3-1 F0D059

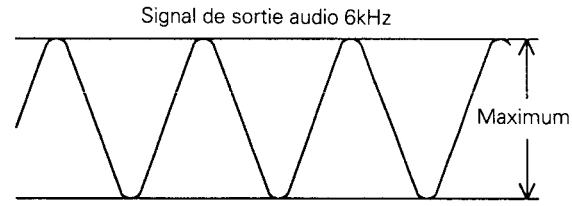


Fig. 3-3-2 F0D060

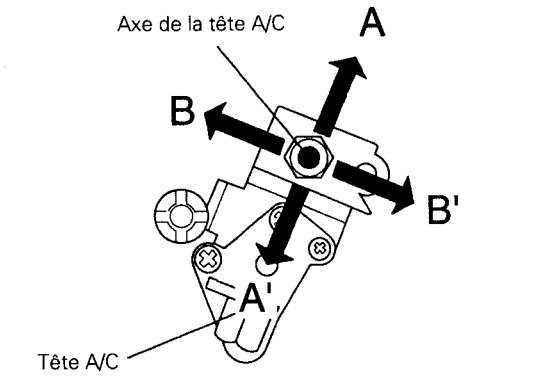


Fig. 3-3-3 F0D061

Identification du Numéro des guides bande
(Example: Parts No. 635B06O[1]0)

Repère No.

Repère No.1	Pas de marque
Repère No.2	Repéré par une marque noire
Repère No.3	Repéré par une marque rouge

※Les repères sont placés sur le haut des guides bandes. (Voir Fig. 3-2-7)

Fig.3-3-4

3-3-3 REMPLACEMENT DES GUIDES BANDE

A. Identifier le numéro porté sur le guide bande à remplacer. Observer le numéro porté sur l'embase du guide bande et comparer avec la référence de la Fig. 3-2-7.
B. Si le numéro du guide bande installé est le 2, remplacer le par un guide bande numéro 1 (Parts No. 635B059O10).
C. Si le numéro du guide bande installé est le 1, remplacer le par un guide bande numéro 3.
D. Si le numéro du guide bande installé est le 3, remplacer le par un guide bande numéro 3.
E. Si l'un des guides bande doit être changé, procéder à l'alignement comme indiqué dans le §3-2-1.

3-4 REGLAGE DE PHASE (Fig. 3-4)

A. Mettre le magnétoscope en mode lecture.
B. Mettre l'alignement en position auto.
C. Tourner l'écrou de réglage de phase afin d'obtenir l'amplitude maximale du signal FM.
   Note:
   Ne pas visser ou dévisser l'écrou de plus d'un tour.
D. Tourner la tête A/C dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et relâcher. Vérifier que l'amplitude du signal FM n'a pas varié.
E. Si l'amplitude du signal FM a verié, vérifier que l'axe du bras de la tête A/C n'est pas désséré. Si tel était le cas, remplacer le bras de la tête A/C et effectuer le réglage de celui-ci comme décrit dans le §3-3.
F. Charger et décharger la bande plusieurs fois et s'assurer qu'il n'y a aucune variation de l'amplitude du signal FM.

3-5 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU BRAS GUIDE RECEPTEUR (Fig. 3-5)

A. Faire défiler la fin de bande d'une cassette vierge (E-240) en mode recherche arrière.
B. Ajuster la hauteur du guide-bande récepteur à l'aide de l'écrou pour éliminer les plis pouvant apparaître sur les bords inférieurs et supérieurs du pôle récepteur.
   Note:
   Ne pas visser ou dévisser l'écrou de plus d'un tour.
C. Insérer une cassette puis mettre le magnétoscope en mode recherche arrière puis s'assurer qu'aucun pli n'apparaît sur les bords inférieurs et supérieurs du guide pôle récepteur.
D. Mettre le magnétoscope en mode lecture et s'assurer qu'aucun pli n'apparaît sur les bords inférieurs et supérieurs du guide pôle récepteur.

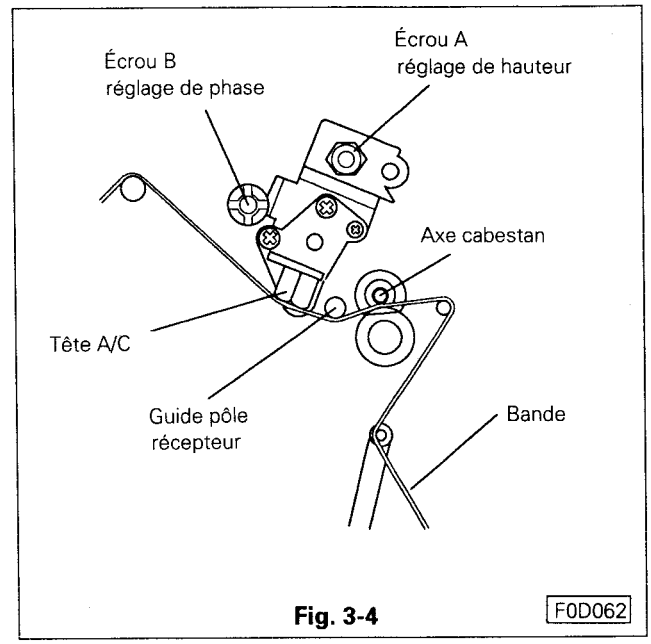


Fig. 3-4

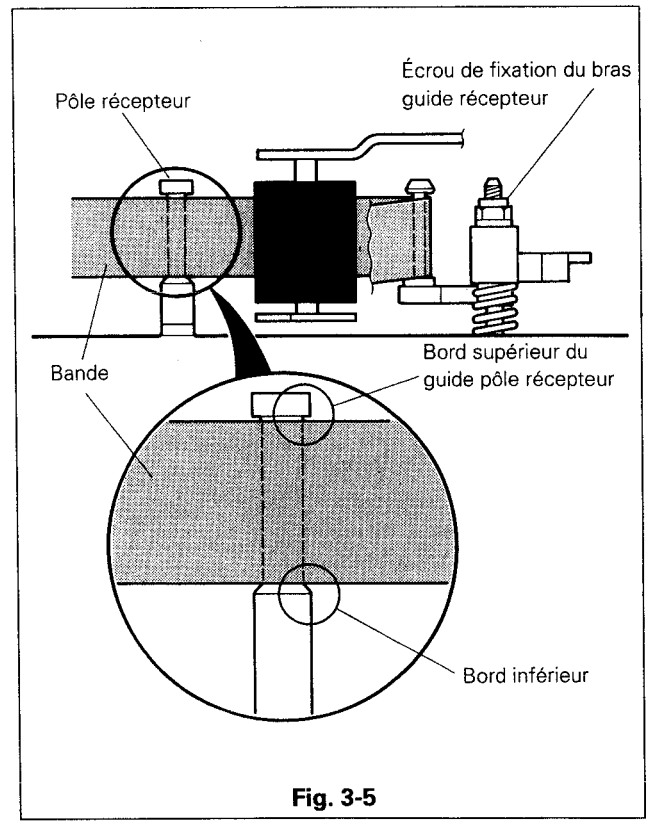


Fig. 3-5

ABREVIATIONS

A/C : Audio/Control
ACC : Automatic Color Control
A.E : Audio Erase
AFC : Automatic Frequency Control
AFT-D : Automatic Fine Tuning Door Switch
AGC : Automatic Gain Control
AL : After Loading
AMP : Amplifier
ANT : Antenna
A-PB : Audio-Playback
A-REC : Audio-Recording
ALC : Automatic Level Control

BPF : Band-Pass Filter
B/W : Black and White

CASS : Cassette
CCD : Charge coupled device
CP : Capstan
CP-FG : Capstan-Frequency Generator
CP-F/R : Capstan-Forward/Reverse
CP-M : Capstan-Motor
CONV : Converter
CTL : Control
C-LAMP : Cassette Lamp
C-I LAMP : Cassette Indicator Lamp

DAL : Delay-After Loading
DEMOD : Demodulator
DET : Detector
DL : Delay Line
DL-REV : Delay Reverse
DL-FWD : Delay Forward
DOC : Drop Out Compensator

EF : Emitter Follower
EMPHA : Emphasis
EQ : Equalizer
EE : Electronic-Electronic
ES : End Sensor

FE-H : Full Erase Head
FF : Flip Flop or Fast Forward
FG : Frequency generator
FL-SW : Front Loading SW
FLM : Front Loading Motor
F/R-SW : FF/Rewind Switch

G : Ground

HE-1 : Hall Element-1
HE-2 : Hall Element-2
H-LED : Humidity-LED
H-SENS : Humidity-Sensor
HPF : High-Pass Filter

LIM : Limiter
LP : Long Play
LPF : Low-Pass Filter
LM : Loading Motor

MDA : Motor Drive Amplifier
MC : Mechanical Control
MIC : Microphone
MOD : Modulator

OPE : Operation
OSC : Oscillator

PB : Play Back
PG : Pulse Generator
P/R-SW : P.B/REC-SW
PCB : Printed Circuit Board

REC : Recording
REF : Reference
RIS : Record Inhibit Switch
REW : Rewind
REG : Regulator
RS : Reverse Search

SENS : Sensor
SM : Supply Motor
SP : Standard Play
S/P : Still/Pause
SS : Speed Search
STBY : Stand By
S & H : Sample & Hold
SYNC SEP: Sync Separator

TM : Take up Motor
T-REC : Timer-Recording
T.P : Test Point
TR : Transistor
TU-P : Tuner-Power

UL : Unloading

VS : Voltage Synthesizer
V.SYNC : Vertical Sync
VCO : Voltage Controlled Oscillator
VXO : Variable Crystal Oscillator

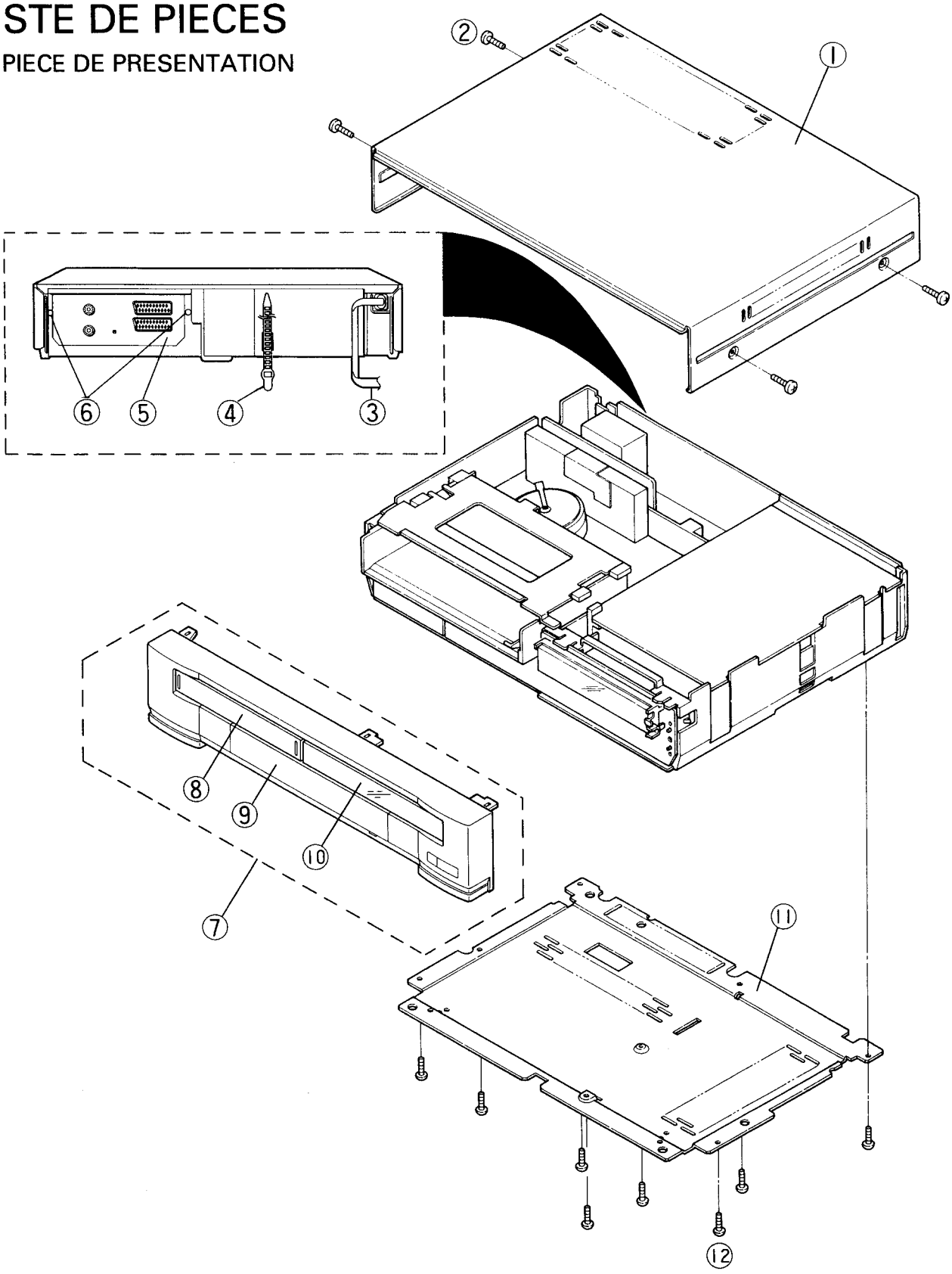
W/D : White/Dark

X'OSC : Crystal Oscillator

Y/C : Luminance/Chrominance

LISTE DE PIECES

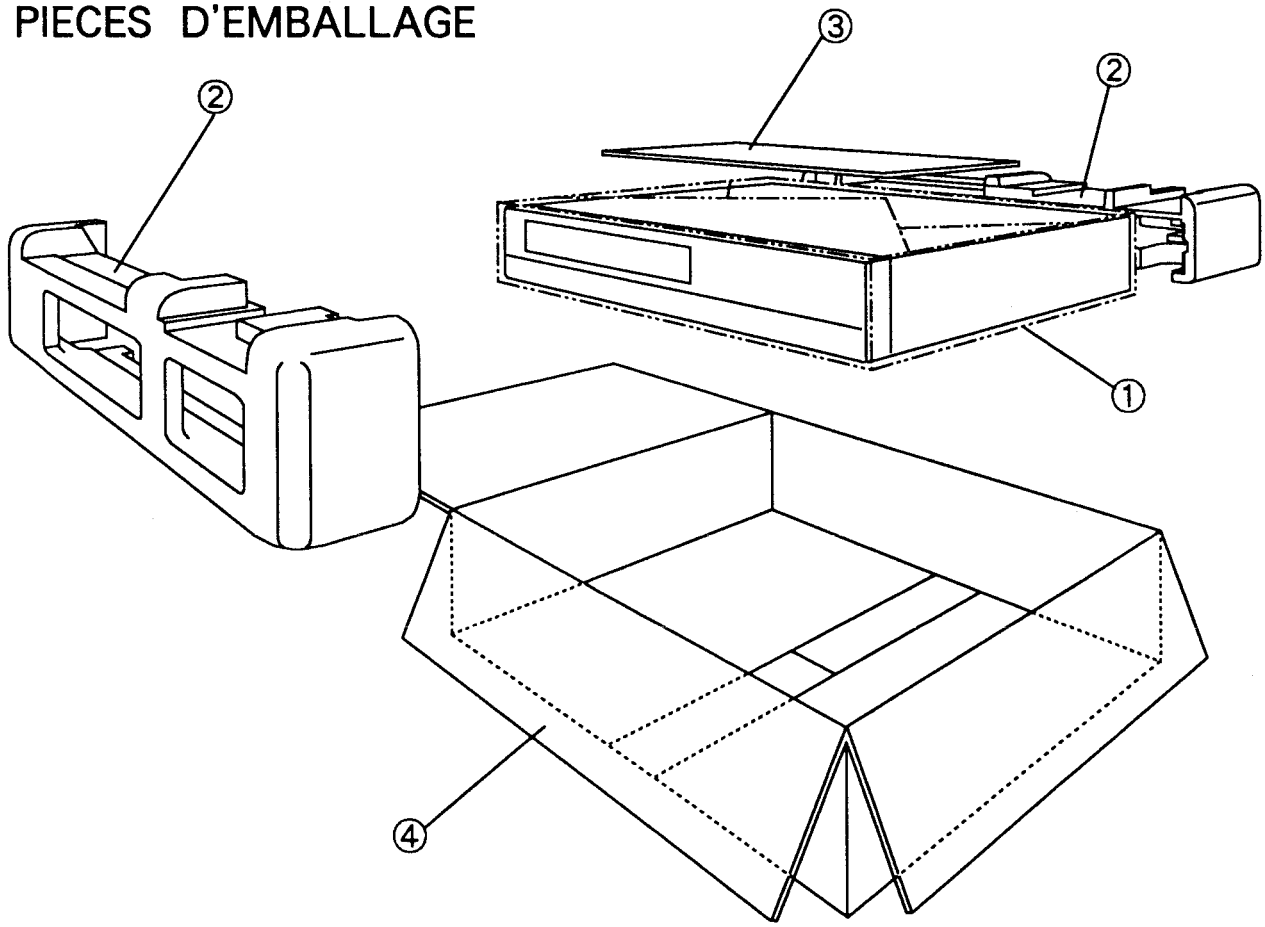
1. PIECE DE PRESENTATION



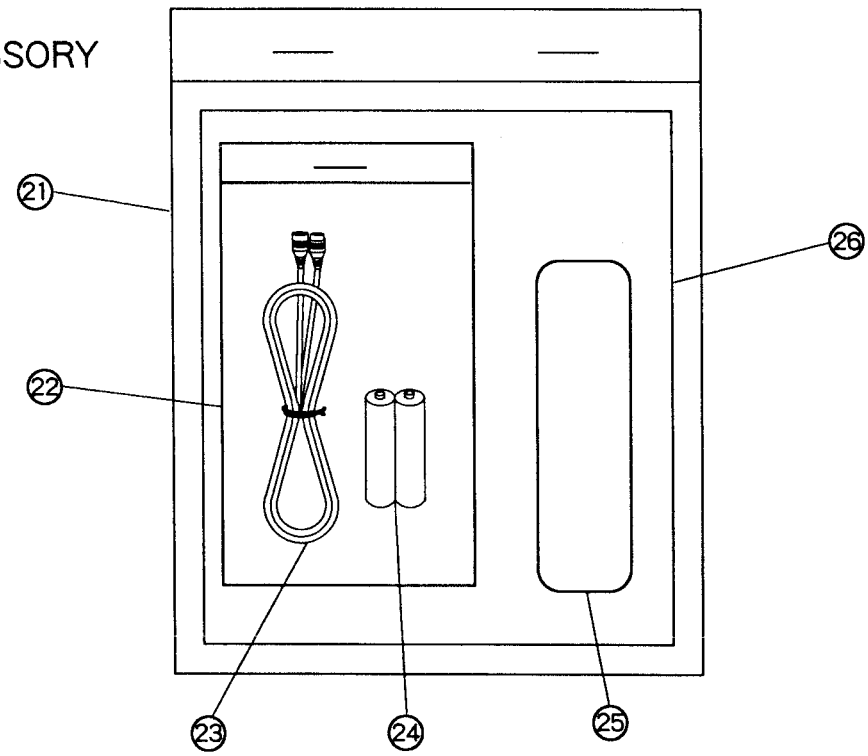
Note:
Le cordon secteur défectueux doit être remplacé. Par un cordon d'origine.

ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
		CABINET ASSEMBLY	
1	968C020090	TOP COVER ASSY	
2	669D223080	SCREW	3X10
3	246C101010	AC POWER CORD	
4	621C027010	CORD BAND	
5	761B179010	ANTENNA COVER	
6	669D359040	SCREW	3X12
7	701B277050	FRONT UNIT	[170]
7	701B262060	FRONT UNIT	[370]
8	702B855070	CASSETTE DOOR	
9	752C025050	DOOR PANEL ASSY	[170]
9	752C009060	DOOR PANEL ASSY	[370]
10	702B863010	TIMER PANEL	
11	590A267010	BOTTOM PANEL	
12	669D220030	SCREW	3X10

2. PIECES D'EMBALLAGE



ACCESSORY



ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
		PACKING PARTS	
1	831D190030	PACKING SHEET	800X800
2	803A319010	PACKING CUSHION	
3	--------	ACCESSORY	
4	802B352070	PACKING CASE	[170]
4	802B352040	PACKING CASE	[370]
		ACCESSORY	
21	831D181020	PACKING BAG	375X250X0.06
22	831D198020	PACKING BAG	
23	242D270010	CABLE	IEC FRANS F-M
24	--------	BATTERY	
25	939P477020	REMOTE HAND UNIT	
26	872C091060	INSTRUCTION BOOK	[170]
26	872C058080	INSTRUCTION BOOK	[370]

3. PIECES ELECTRIQUES

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
INTEGRATED CIRCUITS				
IC 01	266P192020	IC	LA7910	
IC101	272P315010	IC	M51419ASP	
IC1A1	272P659010	IC	TDA3856	
IC201	272P221020	IC	XRA7254S	
IC2A0	272P232020	IC	BA7255BS	
IC2H0	272P274010	IC	TL8709P	
IC2001	272P660010	IC	BA7630S	
IC2002	272P390010	IC	BA7604N	
IC2003	272P390010	IC	BA7604N	
IC310	272P234010	IC	LA7295	
IC4A0	274P162020	IC	MN67492MSK	[170]
IC4A0	274P162040	IC	MN67492MSR	[370]
IC4A1	272P237010	IC	LA6324N	
IC4A2	272P235010	IC	TA7291S	
IC501	274P163010	IC	M35010-051SP	
IC5A0	274P161010	IC	M37420M6-490SP	
IC600	272P271030	IC	LA7333	
IC601	272P277010	IC	BA7025L	
IC6A0	272P316010	IC	BA7107S	
IC6A1	272P265010	IC	BA7021	
IC6A2	272P265010	IC	BA7021	
IC8A0	274P181010	IC	μPD75216AGF-671-3BE	
IC8A1	263P170020	IC	CAT35C102P/	
IC8A2	266P010020	IC	μPC574J-K	
IC901	272P237010	IC	LA6324N	
TRANSISTORS				
Q 101	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 102	260P321010	TRANSISTOR	2SC1687	
Q 103	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 106	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 107	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 108	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 109	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 1A1	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906	
Q 1A2	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 1A4	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 1A5	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 208	260P817030	CHIP TRANSISTOR	2SA1037K	
Q 210	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K	[370]
Q 2A0	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2A1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2A4	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2A5	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2A6	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2A7	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2A9	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	
Q 2B2	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	
Q 2B5	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2B7	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2C0	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2C2	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2C5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	[370]
Q 2C6	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2C8	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2F1	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2F2	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2K1	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2K2	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2M0	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	[370]
Q 2M1	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2N0	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2N1	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2001	260P522010	TRANSISTOR	2SC3068	
Q 2002	260P522010	TRANSISTOR	2SC3068	
Q 2003	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2004	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2008	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2010	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 310	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U	
Q 4A0	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 4A2	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 4A3	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 4A4	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	
Q 4A7	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 4A8	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 501	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 502	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 503	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 504	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 506	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 508	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 571	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)	
Q 572	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)	
Q 574	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-(LZ).MI	
Q 575	268P045010	PHOTO INTERRUPTER	GP1L52V	
Q 5A1	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5A2	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5A3	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5A4	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[370]
Q 5A7	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 5A8	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5A9	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[370]
Q 5B4	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5B8	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5C1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 5C2	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	
Q 5C3	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5C5	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	
Q 5C6	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[370]
Q 5D2	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 5F1	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 600	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 603	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 604	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 605	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 652	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 653	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 655	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
Q 660	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 670	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906	
Q 671	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 672	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[370]
Q 674	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906	
Q 675	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 677	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 6A0	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 6A1	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 6A2	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 8A5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 8A8	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 901	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S	
Q 903	260P560030	TRANSISTOR	2SA933S	
Q 906	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 907	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 908	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	

DIODES

D 101	264P568010	DIODE	1SS252	
D 102	264P568010	DIODE	1SS252	
D 103	264P077010	DIODE	MC301	
D 104	264P077010	DIODE	MC301	
D 202	264P568010	DIODE	1SS252	[370]
D 2A0	264P568010	DIODE	1SS252	
D 2A1	264P568010	DIODE	1SS252	
D 2A6	264P568010	DIODE	1SS252	
D 2M0	264P568010	DIODE	1SS252	[370]
D 2M1	264P568010	DIODE	1SS252	[370]
D 2001	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2002	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2005	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2006	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2007	264P568010	DIODE	1SS252	
D 2008	264P568010	DIODE	1SS252	
D 320	264P568010	DIODE	1SS252	
D 321	264P568010	DIODE	1SS252	
D 4A0	264P568010	DIODE	1SS252	
D 4A6	264P568010	DIODE	1SS252	
D 501	264P568010	DIODE	1SS252	
D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451	
D 571	264P515010	DIODE	MA165	
D 5A0	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2	
D 5A3	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5A4	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5B4	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3	
D 5C0	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5C1	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5C5	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5C9	264P568010	DIODE	1SS252	
D 5D2	264P568010	DIODE	1SS252	
D 601	264P568010	DIODE	1SS252	
D 602	264P568010	DIODE	1SS252	
D 6A1	264P568010	DIODE	1SS252	
D 6A2	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8A3	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8A5	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8A6	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8A7	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8A8	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8B0	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8B1	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8B2	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8B3	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8C1	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8C2	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8J1	264P568010	DIODE	1SS252	
D 8J6	264P568010	DIODE	1SS252	[370]
D 8M0	264P621010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL2210R TP2	
D 8M1	264P621010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL2210R TP2	
D 8M2	264P621010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL2210R TP2	
D 8Z0	264P501040	DIODE	HZ3ALL	
D 8Z1	264P485050	DIODE	RD7.5FB1	
D 8Z2	264P193080	DIODE	MZ309B2/HZ9B24	
D 901	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 902	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 903	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 904	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 905	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 906	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 907	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 908	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 913	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 914	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 915	264P568010	DIODE	1SS252	
D 916	264P568010	DIODE	1SS252	
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2	
D 919	264P568010	DIODE	1SS252	

FILTERS

BPF600	409P541010	BAND PASS FILTER	
BPF601	409P540010	BAND PASS FILTER	
BPF6A0	409P664010	BAND PASS FILTER	
BPF6A1	409P302010	BAND PASS FILTER	4.3MHz
CF101	299P051050	CERAMIC RESONATOR	CSB500F9
CF102	296P024050	CERAMIC TRAP	TPS6.5MB
CF103	296P024030	CERAMIC TRAP	TPS5.5MB
CF1A1	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2
CF5A0	299P118070	CERAMIC RESONATOR	CST8.00MTW
CF601	296P098010	CERAMIC FILTER	
LPF2A0	409P645010	LOW PASS FILTER	
LPF600	409P543010	LOW PASS FILTER	
LPF6A0	409P646010	LOW PASS FILTER	
LPF6A1	409P643010	LOW PASS FILTER	
SF101	296P117020	SAW FILTER	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
SF1A1	296P058010	SAW FILTER	39.2MHz	
DELAY LINES				
DL2A1	409P647010	DELAY EQUALIZER	MZV-56XP	
DL2A2	409P648010	DELAY EQUALIZER	MXV-5YAP	
DL600	337P063010	DELAY LINE		
DL602	409P757010	DELAY EQUALIZER	ELB4M111N	
COILS				
L 101	325C165080	PEAKING COIL	3.9μH-J	
L 102	325C170060	PEAKING COIL	2.7μH-K SHIELD	
L 103	325C165090	PEAKING COIL	4.7μH-J	
L 104	323P175090	VIF COIL	AFT 38.9/39.5MHz	
L 105	323P175010	VIF COIL	LLD-TANK	
L 106	325C166060	PEAKING COIL	18μH-J	
L 107	325C166030	PEAKING COIL	10μH-J	
L 108	325C166030	PEAKING COIL	10μH-J	
L 110	325C165010	PEAKING COIL	1μH-J	
L 1A2	327P074010	SIF COIL	5.5/6.0MHz	
L 1A3	325C166040	PEAKING COIL	12μH-J	
L 1A4	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	
L 1A5	325C121030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 201	325C122050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 205	325C167010	PEAKING COIL	47μH-J	[370]
L 206	325C166070	PEAKING COIL	22μH-J	
L 210	325C166070	PEAKING COIL	22μH-J	[170]
L 210	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	[370]
L 213	325C167050	PEAKING COIL	100μH-J	
L 219	325C167040	PEAKING COIL	82μH-J	
L 220	325C167070	PEAKING COIL	150μH-J	
L 2A0	325C102050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 2A1	325C167060	PEAKING COIL	120μH-J	
L 2A2	325C166060	PEAKING COIL	18μH-J	
L 2A3	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	
L 2A4	325C166060	PEAKING COIL	18μH-J	
L 2A5	325C167080	PEAKING COIL	180μH-J	
L 2A8	325C122050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 2A9	325C167010	PEAKING COIL	47μH-J	
L 2B0	325C166060	PEAKING COIL	18μH-J	
L 2B1	325C166070	PEAKING COIL	22μH-J	
L 2F0	325C167050	PEAKING COIL	100μH-J	
L 2G1	325C167050	PEAKING COIL	100μH-J	
L 2H0	325C122050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 2H1	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	
L 2H2	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	
L 2W3	325C167010	PEAKING COIL	47μH-J	
L 2Y2	325C167050	PEAKING COIL	100μH-J	
L 310	321C113070	RF COIL	1000μH-K	
L 311	321C114080	RF COIL	8200μH-J	
L 312	321C114080	RF COIL	8200μH-J	
L 501	325C262050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 502	325C266050	PEAKING COIL	15μH-J	
L 503	325C262050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 507	325C266080	PEAKING COIL	27μH-J	
L 570	299P124010	LATCH MAGNET		

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
L 5A0	325C262050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 5A2	325C266070	PEAKING COIL	22μH-J SO	
L 5A4	325C124080	PEAKING COIL	0.56μH-M	
L 5A5	325C124050	PEAKING COIL	0.33μH-M	
L 5A6	325C124050	PEAKING COIL	0.33μH-M	
L 5A8	325C122000	PEAKING COIL	39μH-K	
L 600	325C166060	PEAKING COIL	18μH-J	
L 601	325C165070	PEAKING COIL	3.3μH-J	
L 603	325C166050	PEAKING COIL	15μH-J	
L 620	325C168070	PEAKING COIL	1000μH-J	
L 6A0	325C167000	PEAKING COIL	39μH-J	
L 6A1	409P632010	BELL COIL	4.43MHz	
L 6A3	325C167090	PEAKING COIL	220μH-J	
L 6A7	325C122050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 6B2	325C167010	PEAKING COIL	47μH-J	
L 6G1	325C121070	PEAKING COIL	22μH-K	
T 601	332P007010	H-OSCILLATOR		
T 6A0	332P009010	COIL	BELL 1.1MHz	
T 6A1	332P009010	COIL	BELL 1.1MHz	
TRANSFORMERS				
T 310	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D	
T 901	350P576010	POWER	PRI	
VARIABLE RESISTORS				
VR101	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR102	127C081010	VR-SEMIFIXED	1/5W B50kΩ-M	
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1kΩ-N	
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-N	
VR2A0	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR2A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR2A2	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M	
VR2A3	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR2A4	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M	
VR2F0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M	
VR310	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR311	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR4A0	127C181020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR6A1	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1kΩ-M	
VR6A2	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR6A3	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1kΩ-M	
RESISTORS				
R 206	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J	
R 207	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J	
R 208	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J	[170]
R 208	103P402040	CHIP RESISTOR	1/10W 820Ω-J	[370]
R 209	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-J	
R 212	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470Ω-J	
R 214	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-J	
R 216	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J	[370]
R 217	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J	[170]
R 217	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J	[370]
R 218	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J	[170]

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
R 218	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J	[370]
R 219	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470Ω-J	[170]
R 219	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J	[370]
R 242	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J	[370]
R 243	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J	
R 285	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J	[370]
R 286	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J	[370]
R 287	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J	
R 288	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	
R 299	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	[370]
R 5K3	103P398090	FUSE	1/2W 5.6Ω-J	
R 904	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J	
R 920	109P052050	FUSE	1/4W 6.8Ω-J	
RJ 1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	
RJ 3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	
RJ 4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	[370]
RJ 8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	[170]

CAPACITORS AND TRIMMERS

C 201	154P322020	CHIP CAPACITOR	SL50V 27pF-J	[170]
C 201	154P323000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56pF-J	[370]
C 202	154P321080	CHIP CAPACITOR	SL50V 18pF-J	[170]
C 202	154P323000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56pF-J	[370]
C 204	154P332050	CHIP CAPACITOR	CH50V 39pF-J	[370]
C 207	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J	
C 209	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K	
C 210	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K	
C 211	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K	
C 216	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K	
C 220	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	[170]
C 220	154P322000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22pF-J	[370]
C 221	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K	
C 234	154P321060	CHIP CAPACITOR	SL50V 15pF-J	[170]
C 234	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	[370]
C 236	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	[370]
C 237	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K	[170]
C 249	154P323040	CHIP CAPACITOR	SL50V 82pF-J	
C 255	154P322040	CHIP CAPACITOR	SL50V 33pF-J	
C 256	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J	
VC101	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	
VC102	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	

SWITCHES

S 8A3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	CH-UP
S 8A6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	PB
S 8A8	432P089040	KEY BOARD SWITCH	POWER
S 8B3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	CH-DOWN
S 8B6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REC
S 8B7	432P089020	KEY BOARD SWITCH	STOP
S 8B8	432P089040	KEY BOARD SWITCH	EJECT
S 8C6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	FF
S 8C7	432P089020	KEY BOARD SWITCH	STILL/PAUSE
S 8C8	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REW
S 8D5	432P089020	KEY BOARD SWITCH	ONE KEY PROGRAM
SW570	439P019010	MODE SELECT SWITCH	
SW571	439P020010	LIMIT SWITCH	

MISCELLANEOUS

	242D392020	IF CABLE	
CU 01	295P091010	RF CONVERTER	
CX PX	243C073010	CARD LEAD	9P L=130(MX-PX)
DC CC	243C073010	CARD LEAD	9P L=130(MX-PX)
DM CM	243C061030	CARD LEAD	21P L120(DM-CM)
F 901	283D046080	FUSE	0.63A-T
F 902	283D047050	FUSE	2.5A-T
F 903	283D047050	FUSE	2.5A-T
J 2001	451C058020	CONNECTOR	21P
J 2002	451C058020	CONNECTOR	21P
M 470	288P117010	CAPSTAN MOTOR	
M 570	288P088040	DRUM MOTOR	
M 571	288D025010	LOADING MOTOR	
SG CG	243C065010	CARD LEAD	13P L=170
SH CH	243C063020	CARD LEAD	15P L=120
T 370	460P060050	HEAD	
T 371	460P061020	FE HEAD	
TK CK	243C063060	CARD LEAD	21P L=120
TL SL	243C022080	CARD LEAD	(TL-SL)
TU 01	295P076010	TUNER	TEMQ1-019A
V 8A0	253P093020	TUBE FLUOR	FIP9GM11
X 2F1	285P099010	CRYSTAL RESONATOR	8.86MHz
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	17.7345MHz
X 600	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	4.43362MHz
X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.19430MHz
Z 8A0	939P481020	PREAMP UNIT	HC-479M

PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S

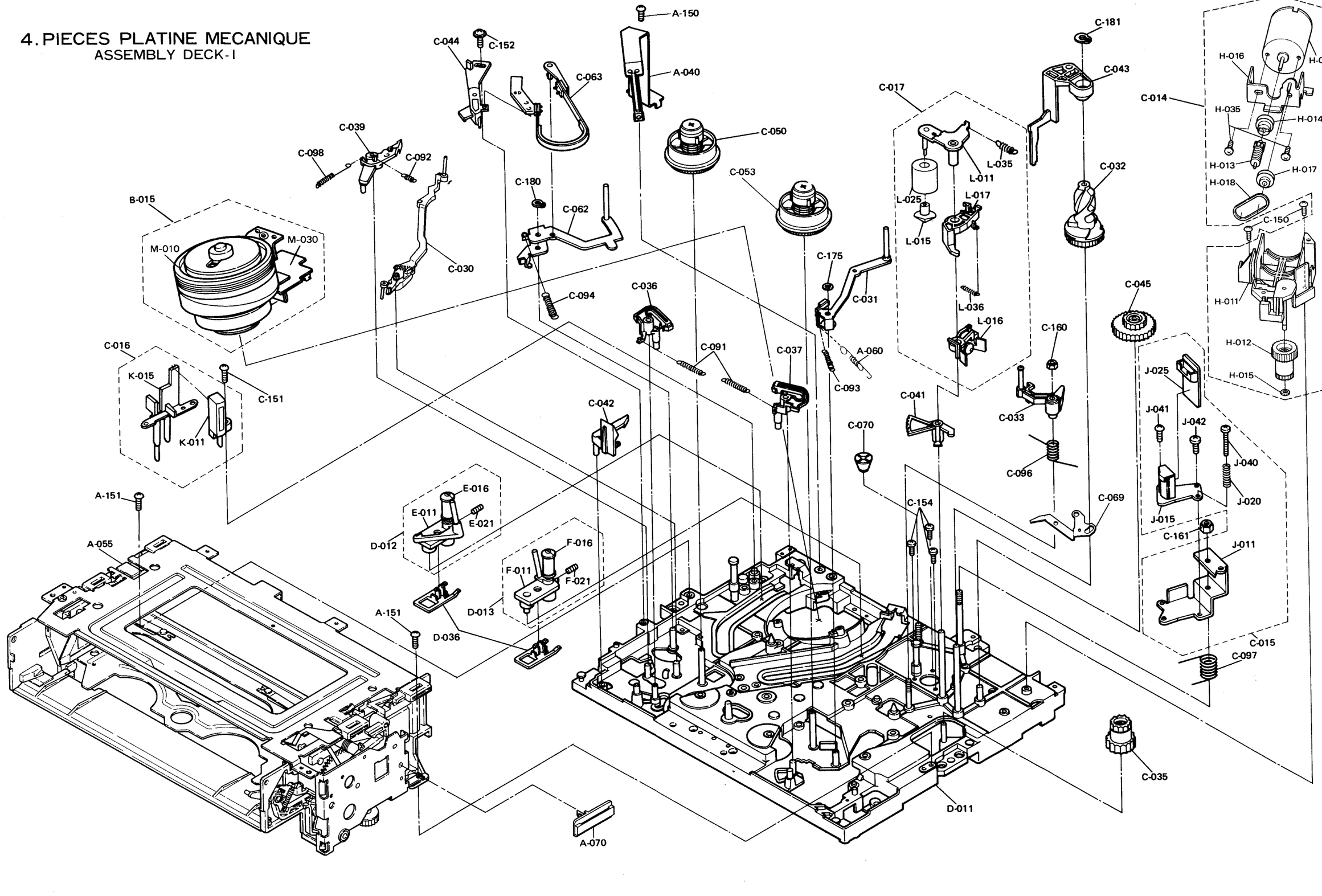
928C660003	CONNECTOR PCB ASSY	
928D074010	CONTROL PCB ASSY	[170]
928D074020	CONTROL PCB ASSY	[370]
928C510070	DECK PCB ASSY	
927B447001	HEAD-AMP PCB ASSY	[170]
927B447002	HEAD-AMP PCB ASSY	[370]
927B627011	PAL PCB ASSY	[170]
927B627012	PAL PCB ASSY	[370]
927B578016	POWER PCB ASSY	
928D073010	SIGNAL PCB ASSY	[170]
928D073020	SIGNAL PCB ASSY	[370]
927B609003	TIMER PCB ASSY	[170]
927B609005	TIMER PCB ASSY	[370]

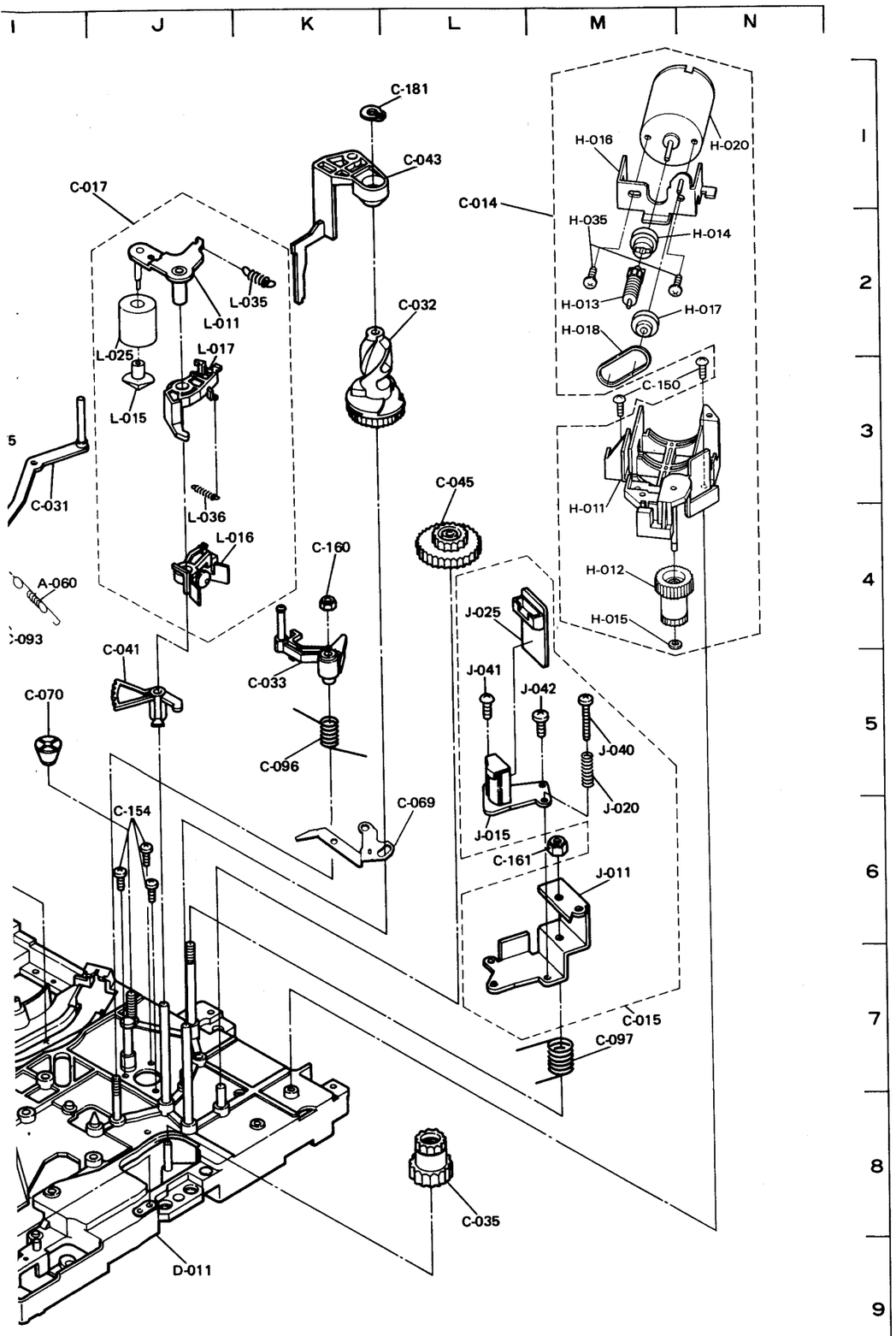
[MEMO]

[MEMO]

[MEMO]

4. PIECES PLATINE MECANIQUE
ASSEMBLY DECK-I





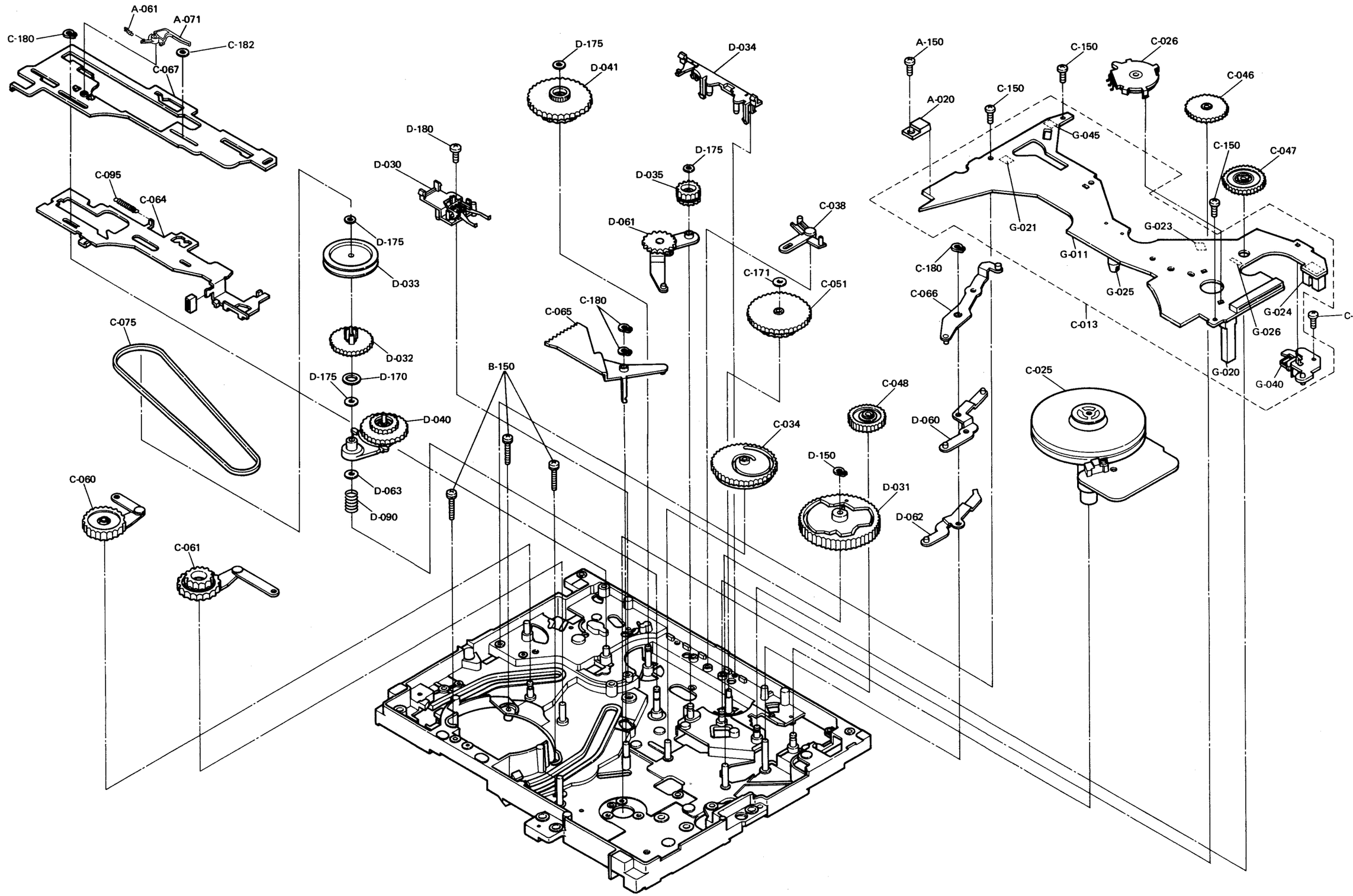
* Settelled Service Parts

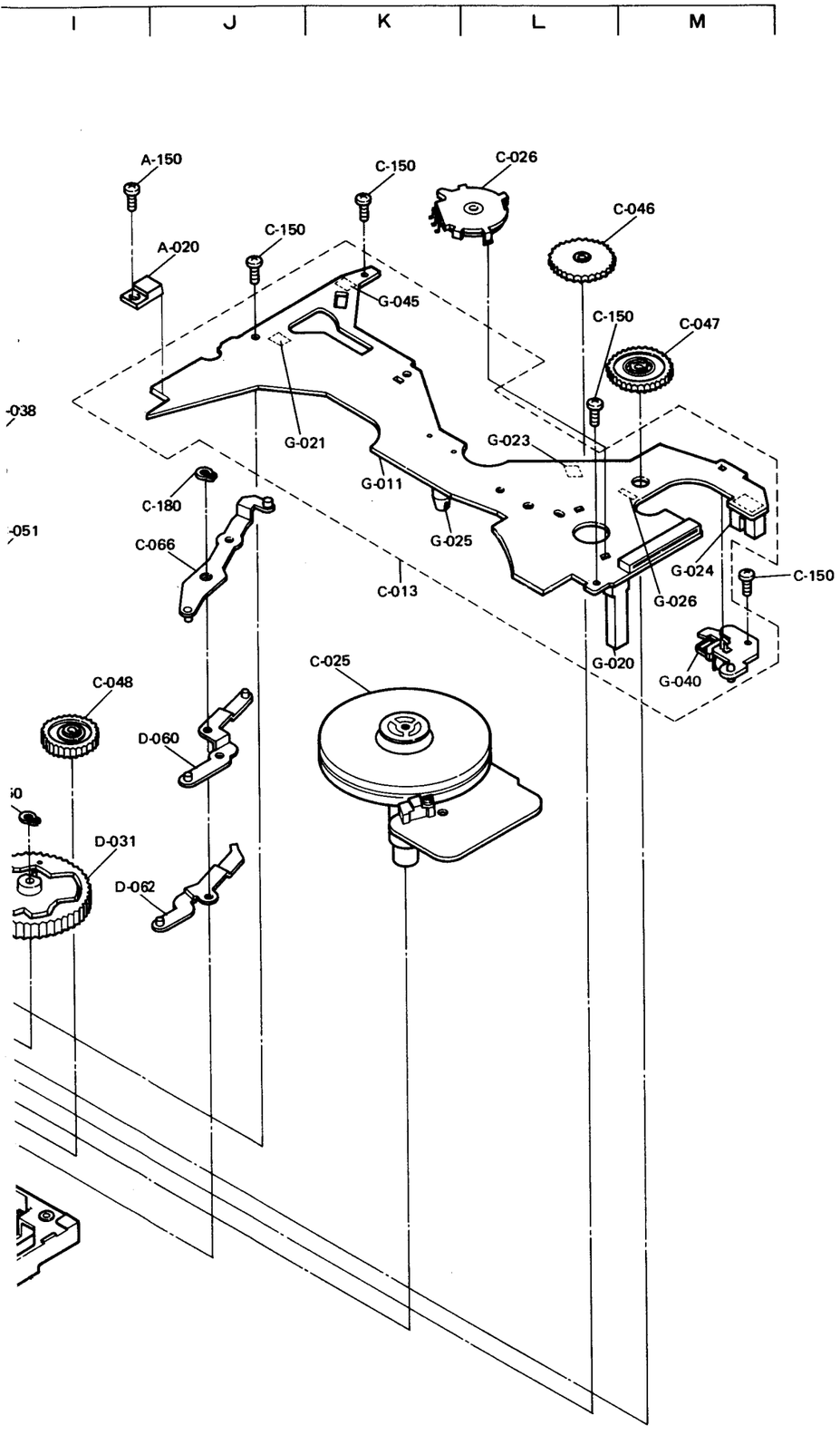
ITEM	PARTS No.	*	ADDRESS	PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
B-015	948B328021	○	B-2	ASSY-DRUM	[HS-S17, HS-M170]	01
B-015	948B284015	○	B-2	ASSY-DRUM	[HS-S47, HS-M370]	01
M-010	927B499021	○	B-3	ASSY-UPPER-DRUM	[HS-S17, HS-M170]	01
M-010	928B816070	○	B-3	ASSY-UPPER-DRUM	[HS-S47, HS-M370]	01
M-030	288P088040	○	C-3	MOTOR-DRUM	M570	01
D-011	948A071020		J-9	ASSY-MAIN-PLATE		01
D-012	948D018040	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
D-012	948D018050	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
D-012	948D018060	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059010	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059020	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059030	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01
E-016	522D177010	○	E-5	GUIDE-ROLLER		01
E-021	669D197020		E-6	SET-SCREW-F	M3×0.5-4	01
D-013	948D019040	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
D-013	948D019050	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
D-013	948D019060	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060010	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060020	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060030	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01
F-016	522D177010	○	F-6	GUIDE-ROLLER		01
F-021	669D197020		F-6	SET-SCREW-F	M3×0.5-4	01
D-036	621D522010	○	E-7	SLIDER		02
C-014	928D031010	○	N-5	ASSY-LOAD-MOTOR		01
H-011	641B313010		O-4	HOLDER-MOTOR		01
H-012	641C783010		N-4	GEAR-WHEEL		01
H-013	641C801010		N-2	GEAR-WORM		01
H-014	621D784010		O-2	CUPLING-2		01
H-015	552C007030	○	N-4	CUT-WASHER	2.5	01
H-016	593C059010		N-1	PLATE-HOLDER-M2		01
H-017	621D793010	○	O-2	PULLEY-L		01
H-018	521D074010	○	N-2	BELT-LM		01
H-020	288D025010	○	O-1	MOTOR-LOADING	M571	01
H-035	650P300030		N-2	SCREW-F-FE-PAN	M3×0.5-3	02
C-015	928D032030	○	M-7	ASSY-AC-HEAD		01
J-011	592C760010		M-6	ARM-AC		01
J-015	460P060050	○	L-6	HEAD-AC	T370	01
J-020	570D593010		M-6	SPRING-AC		01
J-025	215C393010		L-4	PWB-AC-AF		01
J-040	650P261040		M-5	SCREW-F-FE-PAN	M2.6×0.45-14	01
J-041	669D227010	○	L-5	SCREW-TS	M2.6×6	01
J-042	669D206030		L-5	SCREW		01
C-016	928D033010		B-4	ASSY-FE-HEAD		01
K-011	460P061020	○	B-5	HEAD-FE	T371	01
K-015	641C870010		B-4	HOLDER-FE		01
C-017	948D020010	○	I-1	ASSY-ARM-PINCH		01
L-011	591B536010		J-2	ARM-PINCH		01
L-015	621D523010	○	J-3	CAP-ROLLER		01
L-016	641C797010	○	J-4	LEVER-CAM-PINCH		01
L-017	641C798010	○	J-2	LEVER-ARM-PINCH		01
L-025	522D174010	○	J-2	ROLLER-PINCH		01
L-035	572D314010	○	K-2	SPRING-PINCH		01
L-036	572D315010	○	J-4	SPRING-CAM-PINCH		01
C-030	641B368010	○	E-3	ARM-TENS-REG-S2		01
C-031	591B551020	○	I-3	ARM-TENS-REG-T		01
C-032	641B314020	○	L-2	CAM-PINCH		01
C-033	635B068010	○	K-5	ARM-TU-G		01
C-035	641C782010	○	L-8	GEAR-JOINT		01

* Settelled Service Parts

ITEM	PARTS No.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
C-036	641C791010	○	G-3		BRAKE-MAIN-S		01
C-037	641C792010	○	H-4		BRAKE-MAIN-T		01
C-039	641C796010	○	D-2		LEVER-TENS		01
C-041	641C991010	○	J-4		ARM-GEAR-TU-G2		01
C-042	641C804010	○	F-5		LEVER-REC-SAFETY		01
C-043	641C806010	○	L-1		CAP-ARM-PINCH		01
C-044	641C861010		E-1		HOLDER-T-BAND		01
C-045	621D509010	○	L-3		GEAR-1		01
C-050	522C076020	○	H-2		UNIT-REEL-DISK		01
C-053	522C076040	○	I-3		UNIT-REEL-DISK		01
C-062	591B547010	○	F-3		ARM-TENSION		01
C-063	591B552010	○	F-1		BELT-TENS-BRAKE		01
C-069	592C930010		L-6		LEVER-TENS-TU		01
C-070	635D063010		I-5		NUT-TAPER		01
C-091	572D309010	○	H-4		SPRING-M-B		02
C-092	572D391010	○	E-2		SPRING-TENS-REG-S2		01
C-093	572D390010	○	I-4		SPRING-TENS-REG-T2		01
C-094	572D312010	○	F-3		SPRING-TENS		01
C-096	572D317010	○	K-5		SPRING-TU-G		01
C-097	572D318010	○	M-7		SPRING-ARM-A/C		01
C-098	572D328010	○	D-2		SPRING-REC-SAFETY		01
C-150	669D227010	○	M-3		SCREW-TS	M2.6×6	02
C-151	669D227030	○	C-4		SCREW-TS	M2.6×10	01
C-152	669D228010		E-1		SCREW-TS-SEMS	M2.6×6	01
C-154	669D285040		J-6		SCREW-TB-PAN	M2.6×8	03
C-160	674D081020	○	K-4		NUT-NYLON	M3×0.5	01
C-161	674D100010	○	L-6		NUT-NYLON-S	M4×0.7	01
C-175	552C007030	○	I-3		CUT-WASHER	2.5	01
C-180	685C009010	○	F-2		GRIP-RING		01
C-181	685C009020	○	L-1		GRIP-RING		01
A-040	299C025010	○	G-1		BRUSH		01
A-055	590A256020	○	A-6		UNIT-F/L-F		01
A-060	572D401010	○	I-4		SPRING-RS		01
A-070	641C906010	○	F-9		HOLDER-CARD		01
A-150	669D227010	○	G-1		SCREW-TS	M2.6×6	01
A-151	669D227020	○	A-5	D-7	SCREW-TS	M2.6×8	02

ASSEMBLY DECK-2

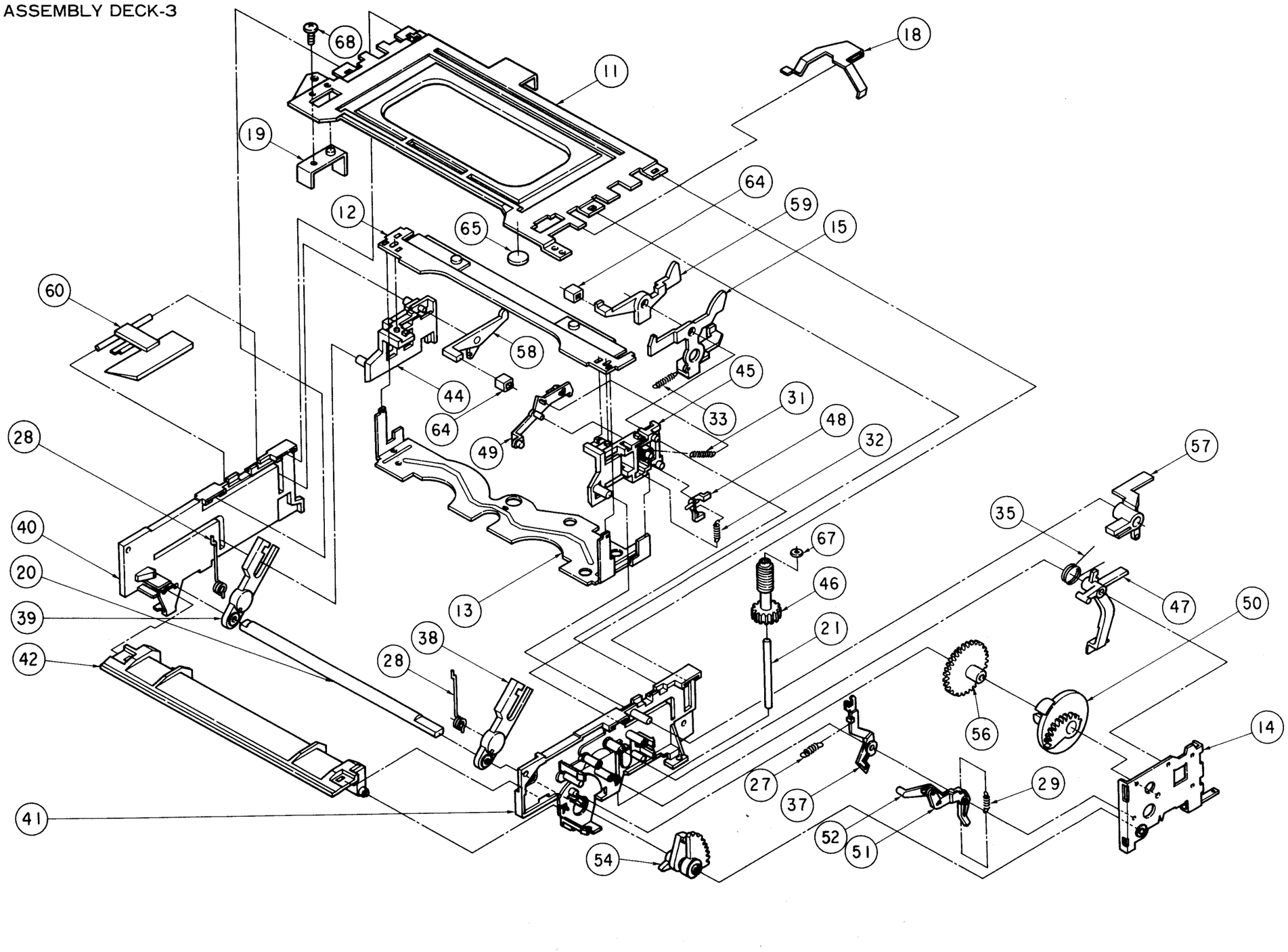




＊Settelled Service Parts

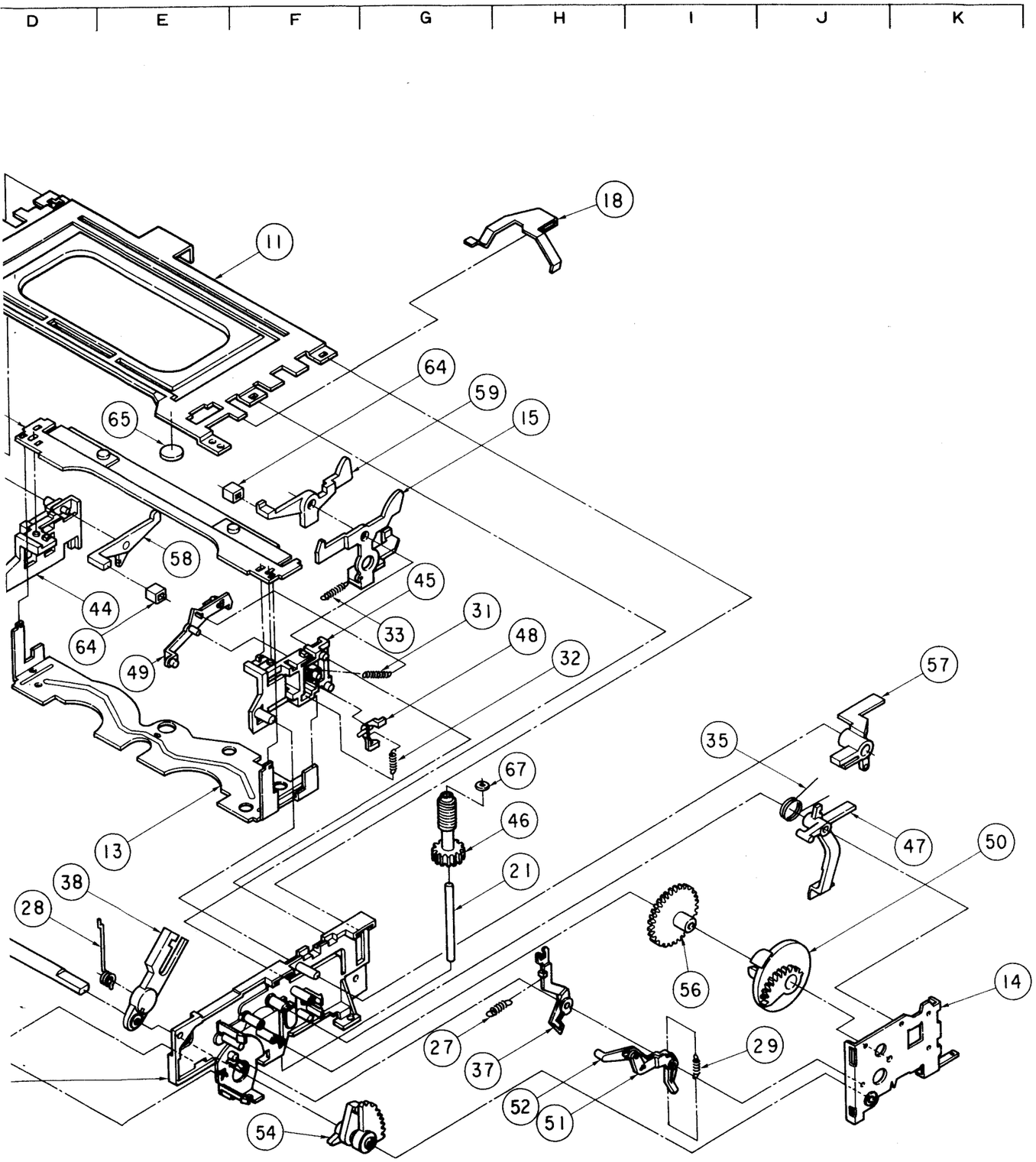
ITEM	PARTS No.	＊	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
B-150	669D200040		E-4		SCREW-SEMS	M2.6×0.45-10	03
D-030	641B310010	○	E-2		UNIT-LEVER-SHIFT		01
D-031	641B323010	○	I-5		CAM-MAIN-1		01
D-032	641C789020	○	D-4		PULLEY-GEAR		01
D-033	641C790020	○	D-3		PULLEY-BELT		01
D-034	641C815010		H-1		HOLDER-P-CAM		01
D-035	621D516010	○	G-2		GEAR-F/L-1		01
D-040	522C077020	○	E-5		UNIT-GEAR-IDLER		01
D-041	522C083010	○	F-1		UNIT-GEAR-REEL-S		01
D-060	591B559010		I-5		LEVER-C		01
D-061	591B567010	○	G-3		LEVER-F/L-ID		01
D-062	592C830010		I-6		LEVER-RS		01
D-063	596D057010	○	D-5		WASHER-R	T=0.3	01
D-090	572D306010	○	D-6		SPRING-SHIFT		01
D-150	685C009010	○	H-5		GRIP-RING		01
D-170	552C010040	○	D-4		WASHER-THRUST	6.7×12×0.13	01
D-175	552C007030	○	D-3	D-4	CUT-WASHER	2.5	04
			G-2	F-1			
D-180	669D227010	○	E-2		SCREW-TS	M2.6×6	01
C-013	928C510070	○	K-4		ASSY-PWB-DECK		01
G-011	240A651010		K-3		PWB-DECK		01
G-020	268P014020	○	L-4		TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)	01
G-021	268P014020	○	J-3		TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)	01
G-023	268P044010	○	L-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q574 ON2270-R	01
G-024	268P045010	○	M-4		PHOTO-INTERRUPTER	Q575 GP1L52	01
G-025	264P307020	○	K-4		DIODE-LE	D570 GL-451	01
G-026	264P515010	○	M-4		DIODE	D571 MA165	01
G-040	299P124010	○	M-4		LATCH-MAGNET	L570	01
G-045	439P020010	○	K-2		SW-LIMIT	SW571	01
C-025	288P117010	○	K-4		MOTOR-CP	M470	01
C-026	439P019010	○	L-1		SW-MODE-SELECT-F	SW570	01
C-034	641B324010	○	H-5		CAM-MAIN-2		01
C-038	641C795010	○	I-3		LEVER-IDLER-S		01
C-046	621D517010	○	M-1		GEAR-F/L-2		01
C-047	621D518010	○	M-2		GEAR-F/L-3		01
C-048	621D519010	○	I-4		GEAR-F/L-4		01
C-051	522C078040	○	I-3		UNIT-GEAR-REEL		01
C-060	591B543010	○	A-5		ARM-LOAD-S		01
C-061	591B544010	○	B-6		ARM-LOAD-T		01
C-064	591B554010		B-3		PLATE-CAM-C		01
C-065	591B557010	○	F-4		ARM-GEAR-LOAD		01
C-066	591B558010		J-4		LEVER-B		01
C-067	592C949010		B-1		UNIT-PLATE-CAM-B3		01
C-075	521D062010	○	B-4		BELT-REEL		01
C-095	572D313010	○	B-2		SPRING-CAM-C		01
C-150	669D227010	○	J-2	K-1	SCREW-TS	M2.6×6	04
			L-2	M-4			
C-171	552C006020	○	H-3		WASHER-THRUST	2.0×0.13	01
C-180	685C009010	○	A-1	F-4	GRIP-RING		04
			J-3				
C-182	552C009050	○	C-1		CUT-WASHER		01
A-020	260P630010	○	J-2		TRANSISTOR	Q971 2SD2012	01
A-061	572D404010	○	B-1		SPRING-B-RS		01
A-071	641C928010	○	B-1		LEVER-B-RS		01
A-150	669D227010	○	I-1		SCREW-TS	M2.6×6	01

ASSEMBLY DECK-3



* Settelled S

ITEM	PART No.
11	591B545
12	592C758
13	591B546
14	591B542
15	592C851
18	596D150
19	596D217
20	631D134
21	631D135
27	(not us
28	572D301
29	572D389
31	572D304
32	572D305
33	572D380
35	572D367
37	(not us
38	641B315
39	641B315
40	641A110
41	641A109
42	641B306
44	641B309
45	641B307
46	621D513
47	621D514
48	621D515
49	641C794
50	641C793
51	641C897
52	641C898
54	641C858
56	641C814
57	641C857
58	621D585
59	621D586
60	641C878
64	642D494
65	(not us
67	552C001
68	------



＊Settelled Service Parts

ITEM	PARTS No.	＊	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
11	591B545010		F-2		PLATE-ROOF		01
12	592C758010		D-3		PLATE-UPPER		01
13	591B546010		E-7		PLATE-BOTTOM		01
14	591B542010		K-8		PLATE-SIDE-TU		01
15	592C851010		H-3		LEVER-LOCK-FL		01
18	596D150010		H-2		PLATE-EARTH		01
19	596D217010		C-3		PLATE-GUARD		01
20	631D134010		A-6		SHAFT-FL		01
21	631D135010		H-7		SHAFT-WORM		01
27	(not used)		G-8				
28	572D301010	○	A-5	D-7	SPRING-FL		02
29	572D389010		J-8		SPRING-DOOR-SUB		01
31	572D304010		G-5		SPRING-OPENER-LID		01
32	572D305010		H-5		SPRING-JUT-FL		01
33	572D380010		G-5		SPRING-LEVER-LOCK		01
35	572D367010		I-6		SPRING-LEVER-SW		01
37	(not used)		G-8				
38	641B315010	○	D-7		ARM-FL		01
39	641B315020	○	A-7		ARM-FL		01
40	641A110010		A-6		HOLDER-SIDE-SP		01
41	641A109010		A-8		HOLDER-SIDE-TU		01
42	641B306010		A-7		GUIDE-INSERT		01
44	641B309010		D-5		HOUSING-CASSETTE-SP		01
45	641B307010		G-5		HOUSING-CASSETTE-TU		01
46	621D513010	○	H-6		GEAR-WORM-FL		01
47	621D514010		K-7		LEVER-SW-FL		01
48	621D515010	○	H-5		JUT		01
49	641C794010		E-5		OPENER-LID-CAS		01
50	641C793010	○	K-7		GEAR-DRIVE		01
51	641C897010	○	H-9		ARM-FL-DOOR-A		01
52	641C898010	○	H-9		ARM-FL-DOOR-B		01
54	641C858010	○	F-9		ARM-LOCK		01
56	641C814010	○	I-8		GEAR-W-H-F/L		01
57	641C857010		K-5		LEVER-PICK-CAS		01
58	621D585010		E-4		LEVER-CAS-SP		01
59	621D586010		G-3		LEVER-CAS-TU		01
60	641C878010		A-4		STOPPER-SP-FL		01
64	642D494010		D-5	G-3	RUBBER-FL		02
65	(not used)		E-3				
67	552C001040		H-6		WASHER-THRUST	3 T0.5	01
68	----------		D-2		SCREW	2.6-5	01

SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.

NOTE 2:

1. **The unit of resistance "ohm" entirely omitted.**
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. **The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4** watt except CHIP resistors.
3. Resistors, not specifically designated, are carbon resistors except CHIP resistors.
4. **The marks of resistors are as follows.**
   - (CE) : **Cemented resistor**
   - (MB) : **Metal oxide film resistor (type B)**
   - (S) : **Fixed composition resistors**
   - (W) : **Wire wound resistor**
   - (M) : **Metal film resistor**
5. **The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%**
6. **The unit of capacitance, not specifically designated, is:**
   a) μF , for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. **Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.**
8. **The marks of capacitors are as follows:**
   - (ALM) : **Aluminus electrolytic capacitor**
   - (MF) : **Polyester capacitor**
   - (PP) : **Polypropylene film capacitor**
   - (TAN) : **Tantalum capacitor**
   - (SC) : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - (TF) : Twin film capacitor
   - (NP) : Non polarized electrolytic capacitor
   - ✱ : **Electrolytic capacitor**
9. **The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V**
10. **The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%**
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = $^{+100\%}_{-\ 0\%}$
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = $^{+80\%}_{-20\%}$ N=±30%
11. **Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.**

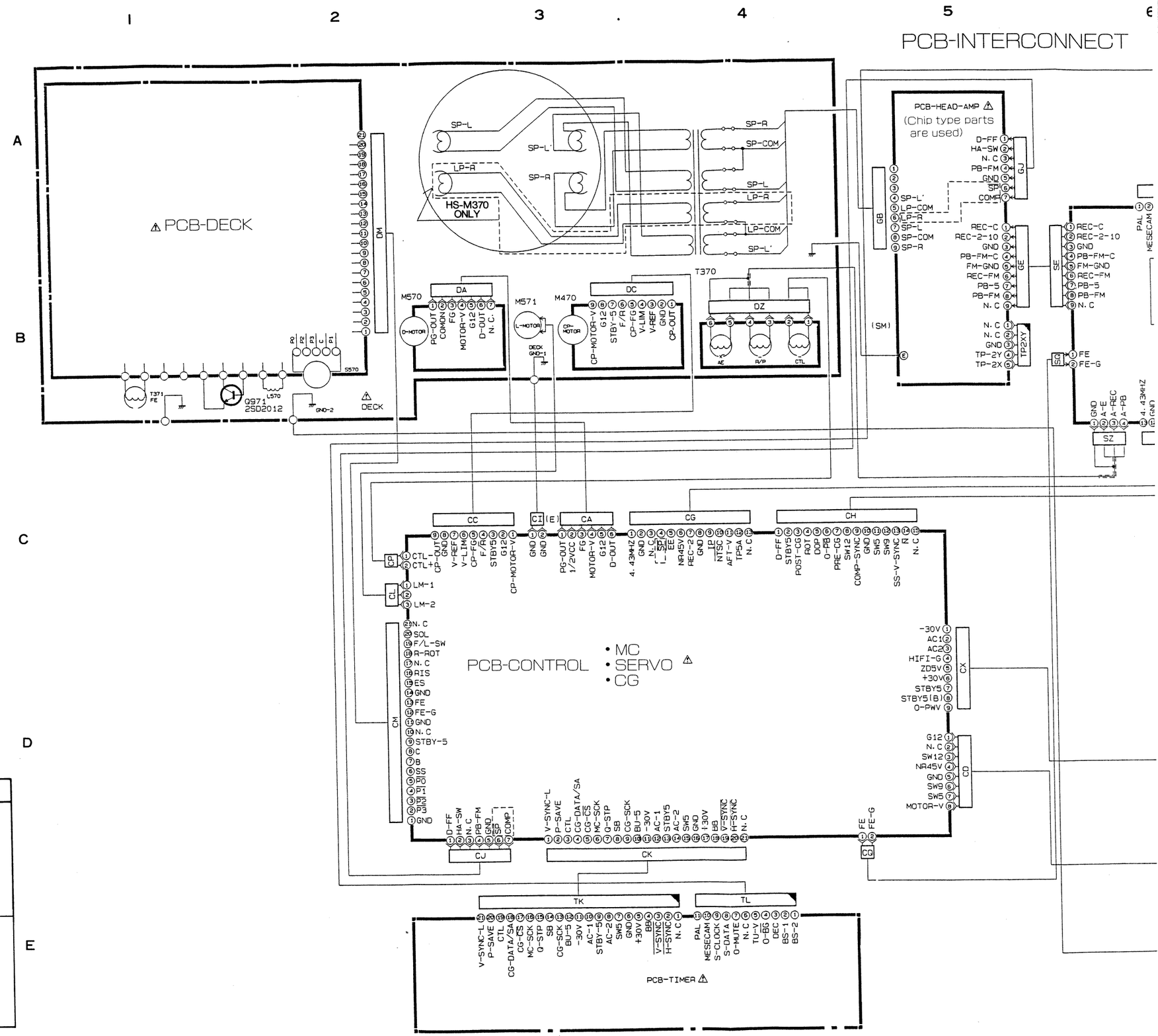
SPECIFIC SYMBOL

Zener Diode	Crystal unit
Varicap	LE Diode
Posistor	Photo Diode
Thermistor	Ceramic filter
Fusible Resistor	

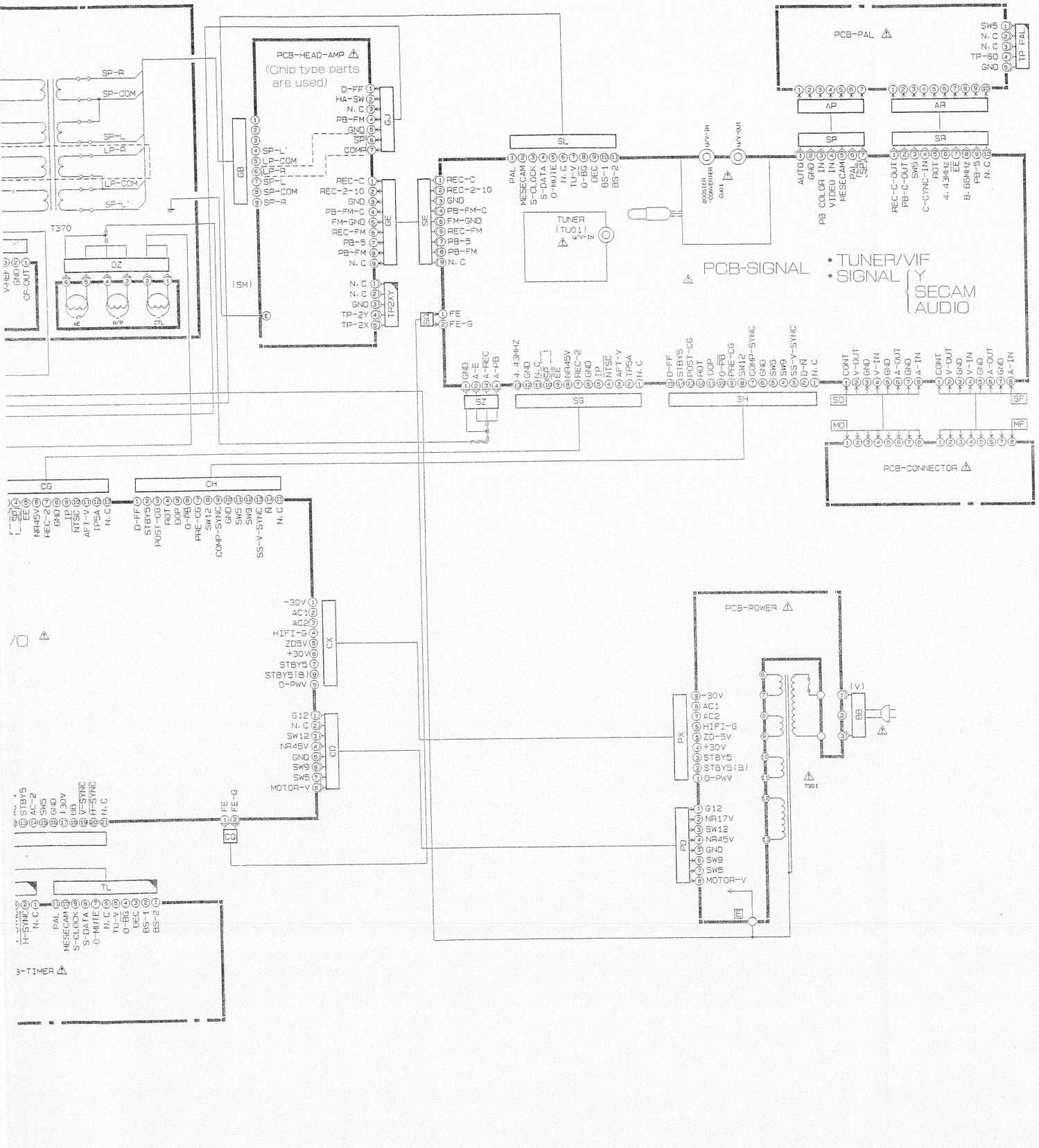
PNP DIGITAL TRANSISTOR

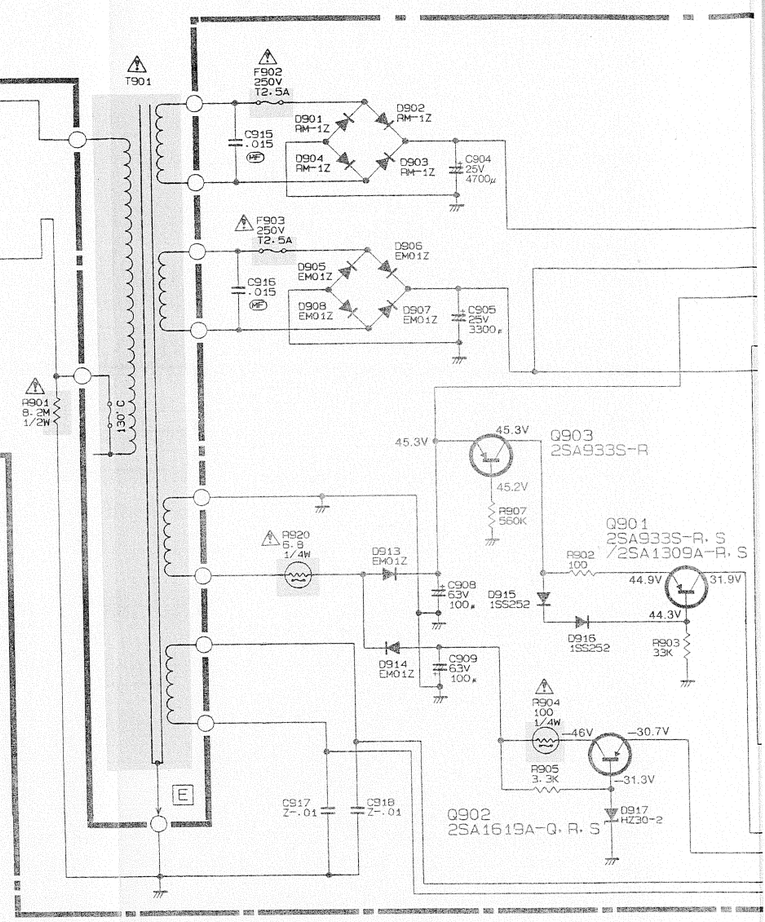
NPN DIGITAL TRANSISTOR

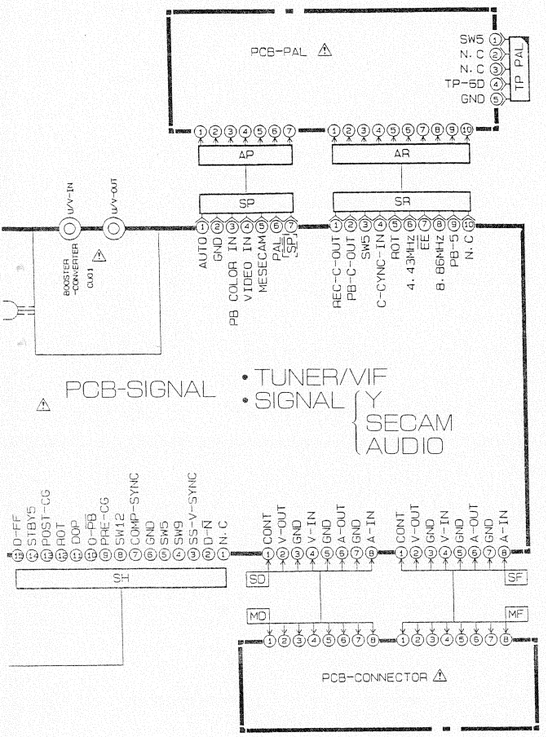
This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

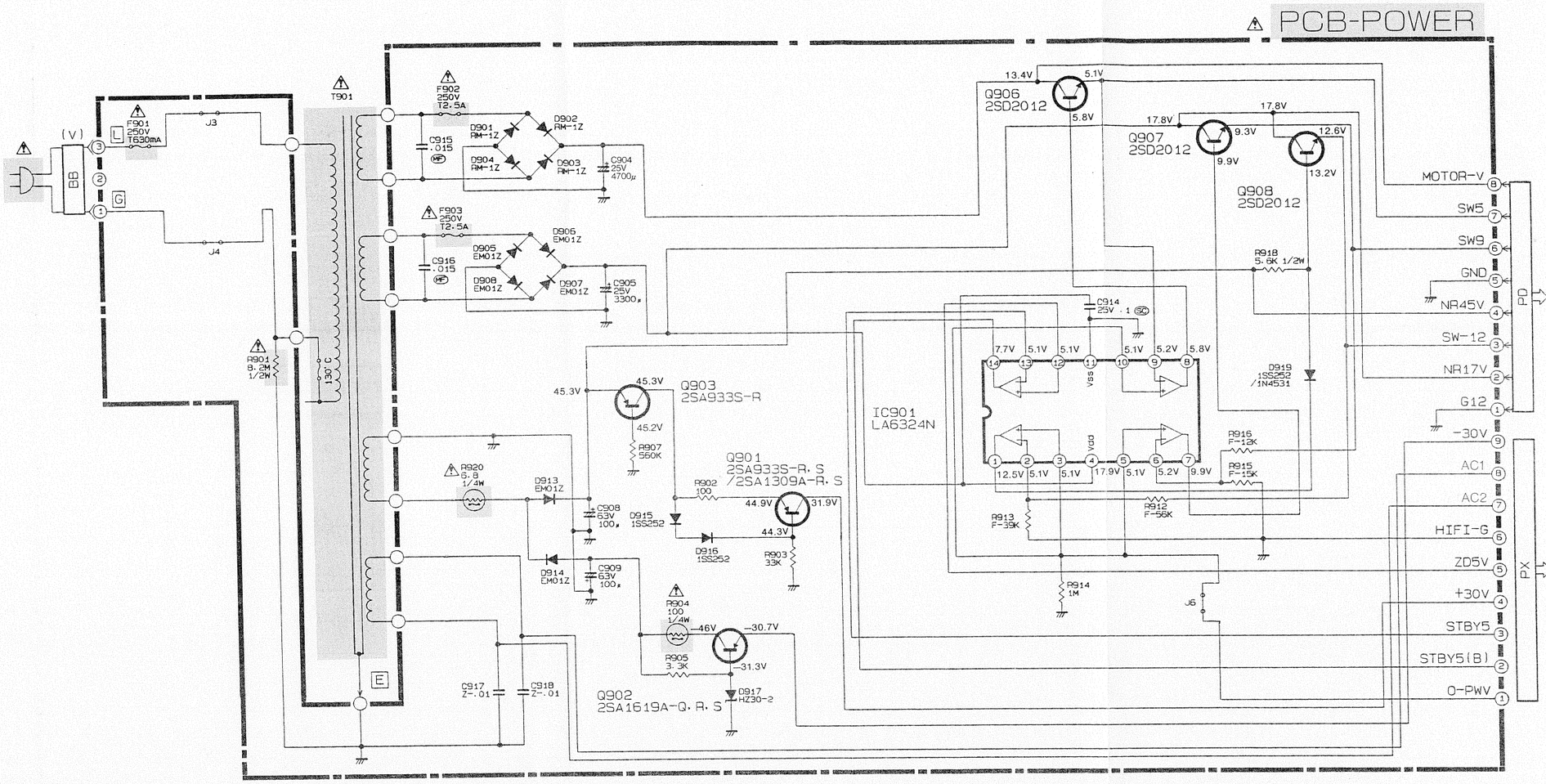


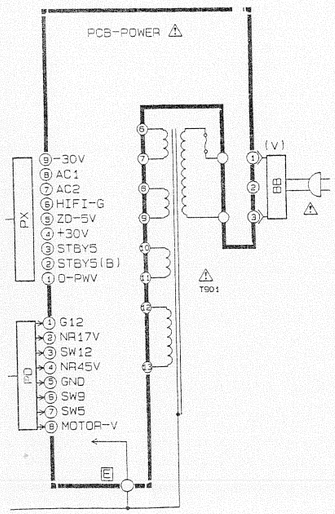
PCB-INTERCONNECT











⚠

SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE VCR THROUGH IMPROPER SERVICING.

1 2 3 4 5 6 7

A

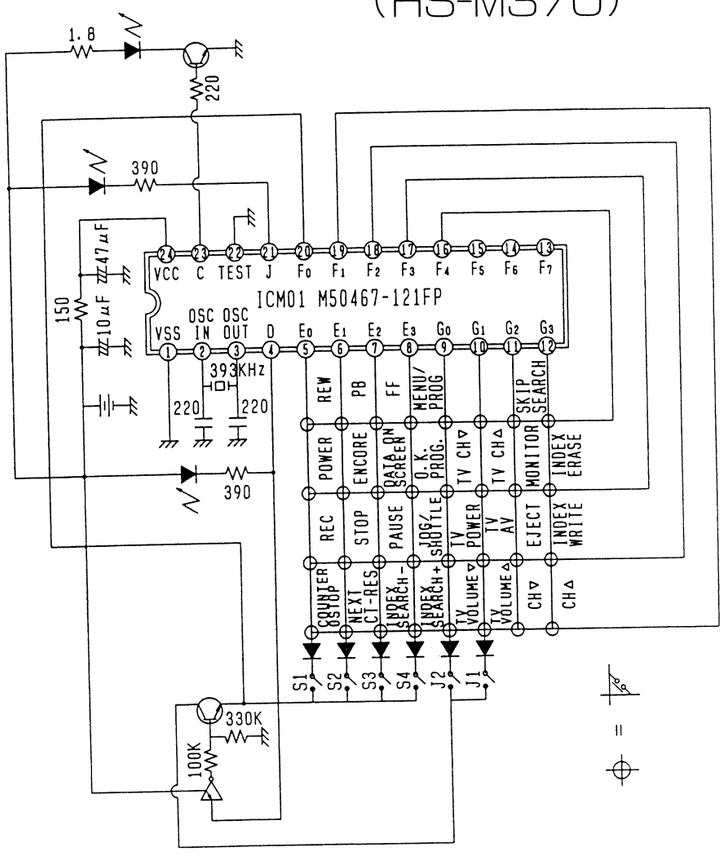
B

C

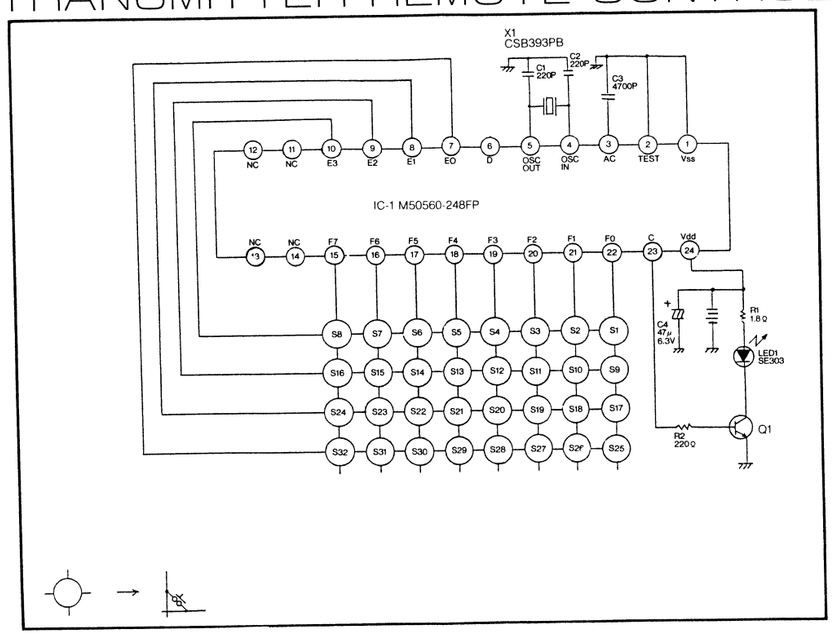
D

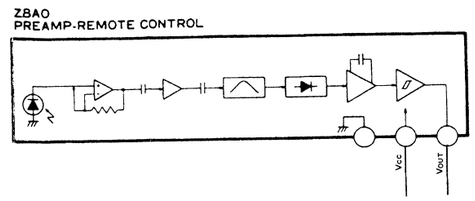
E

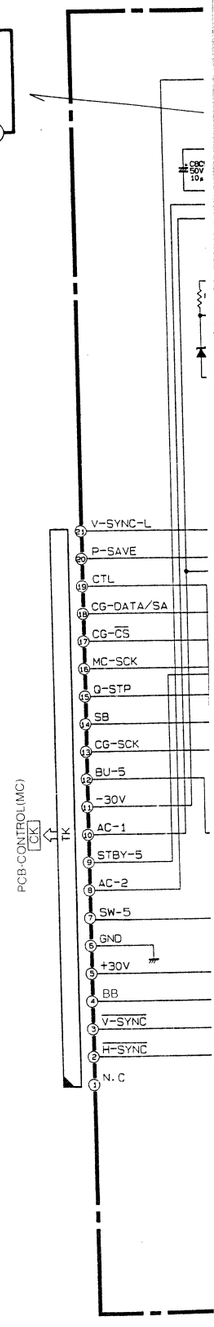
TRANSMITTER REMOTE CONTROL
(HS-M370)



(HS-M170)
TRANSMITTER REMOTE CONTROL





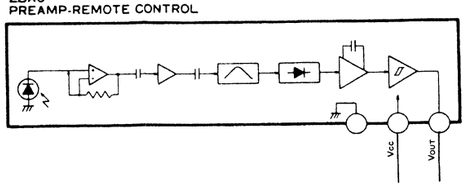


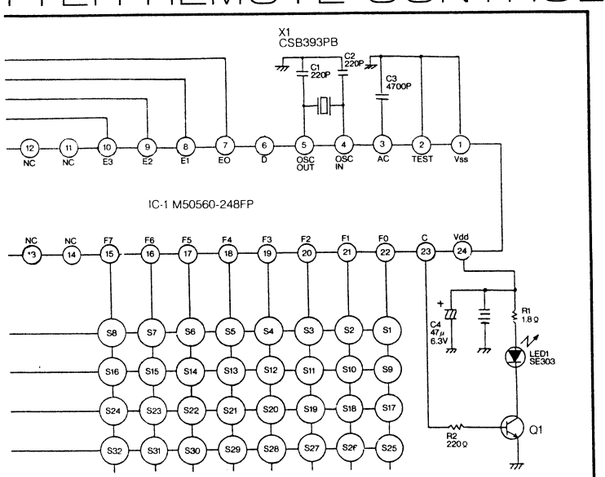
REF
HS-
HS-

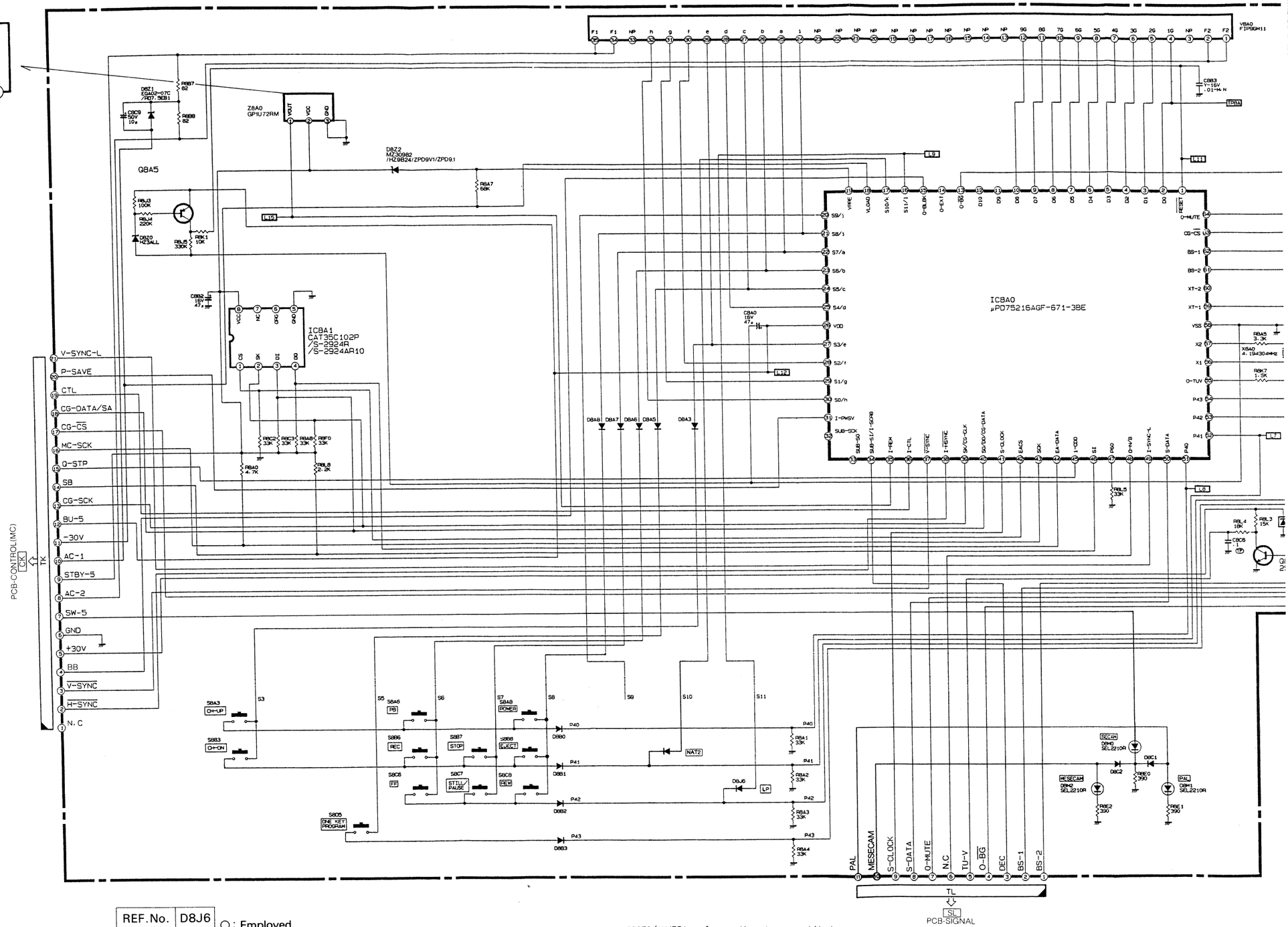
(HS-M170)
TTER REMOTE CONTROL

5 6 7 8 9 10 11 12

Z8A0
PREAMP-REMOTE CONTROL





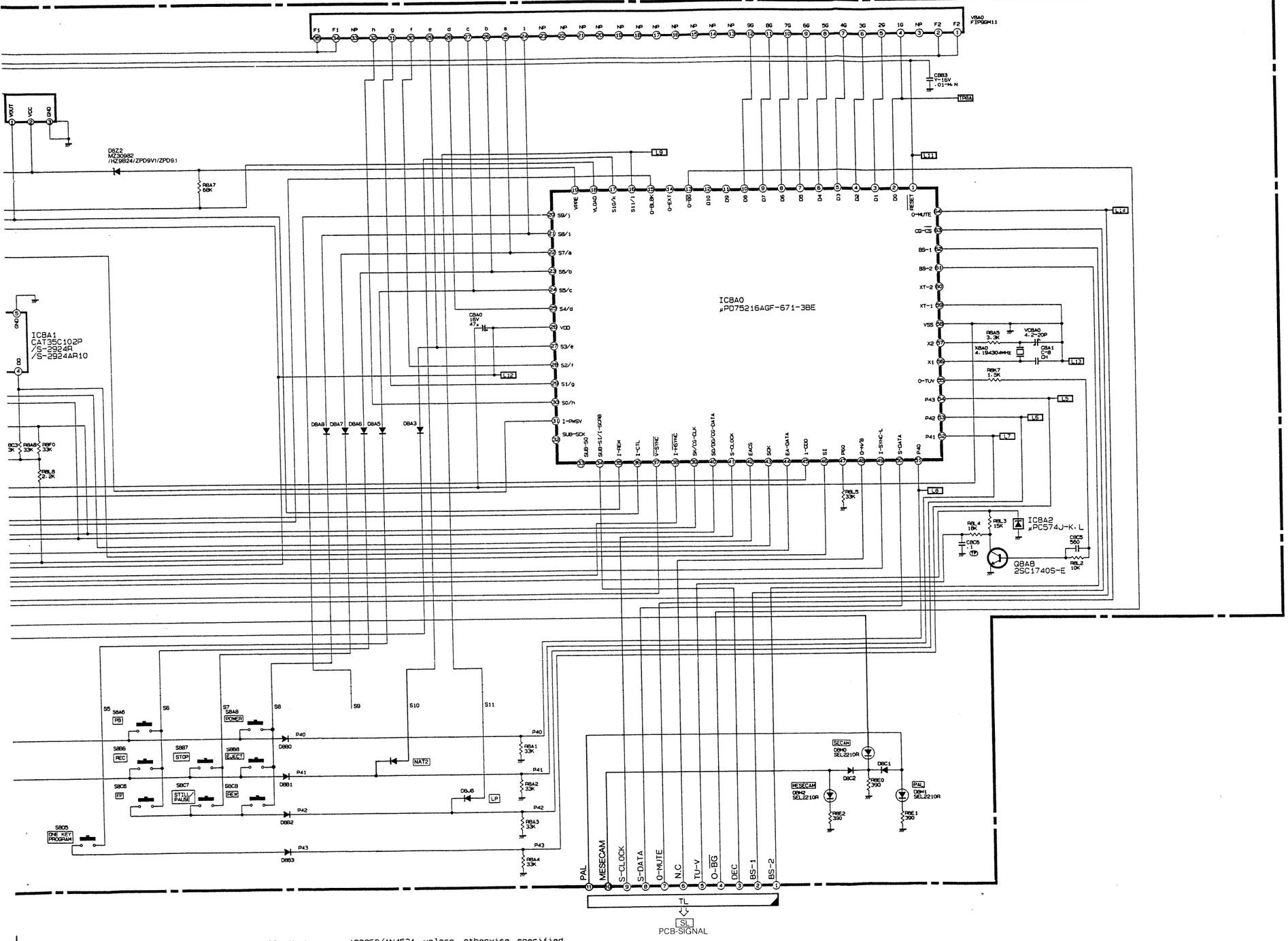


REF. No.	D8J6
HS-M170	×
HS-M370	○

○ : Employed
× : Not employed

All diodes are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1309A-R, S/2SA933S-R, S/JA101-P, Q unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3311A-R, S/2SC1740S-R, S/JC501-P, Q unless otherwise specified.

⚠ PCB-TIMER



All diodes are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1309A-R.S/2SA933S-R.S/JA101-P.Q unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3311A-R.S/2SC1740S-R.S/JC501-P.Q unless otherwise specified.

1 2 3 4 5 6 7

A B C D E

⚠ PCB-PAL

AUTO

IC601 BA7025L

C677 MN .01 16V

R666 0

C676 16V 33μ

R675 150K

R674 3.3K

R677 22

R676 2.2K

LIM AMP

SW

DET

REG

C672 .1 TF

C673 .1 TF

C674 16V 100μ

C671 MN-.01 16V

R673 820

CF601 EFC-S4R17MS4A

T601 703YX-1251ZN

C675 16V 33μ

R681 3.3K

D601

R680 6.8K

Q671 2SA933 S-S

R682 1K

Q675

R688 10K

Q677

SW-5V

R672 1K

Q670 2SC1906

R670 22K

R671 10K

R686 47K

C699 D-10 -SL

R687 47K

Q674 2SC1906

TP60

C670 MN-.01 16V

D602

R627 22K

C655 MN .01

C698 10V 100μ

Q652

R626 47K

R691 47K

C680 MN-.01 16V

Q653

R625 100K

Q655

R619 100

R609 33K

R608 22K

R620 1.2K

Q660

R662 680

R661 1K

R663 3.3K

C695 MN-.01 16V

C678 MN-.01 16V

R678 220K

R679 100K

L601 J-3.3μH

L600 J-18μH

C615 .047 SC

X600 4.433619 MHZ

C614 47 SL

C612 43 CH

C610 .047 M.V

R683 3.3K

C616 100 SL

C656 1μ 50V NP

Q605 2SC2058S-N.P 2SC2724-C.D

R641 1K

R643 27K

R640 68

R642 2.2K

R644 22K

C641 .022 SC

C643 MN-.01 16V

IC600 LA7333

L620 1000μH

C620 .1 TF

C601 .047 SC

C602 MN-.01

C603 50V 1μ

R601 1K

C604 .047 SC

R604 22K

C605 50V 1μ

C608 50V 1μ

R605 1.2K

R602 1K

DL602 ELB-4M111N

BPF600 ELB-4K105N

LPF600 ELB-4H045N

PB5

DL600 EFD-BR124A130 / ADL-SE1844M-B05 / CF-886

Q604

R636 680

R613 1K

R610 1.2K

L603 J-15μH

R611 270

C630 MN-.01 16V

R617 680

Q672

R632 270

SP

Q603 2SC2058S-N.P / 2SC2724-C.D

R615 3.9K

C631 .022 MP

R631 390

R618 390

R614 1.5K

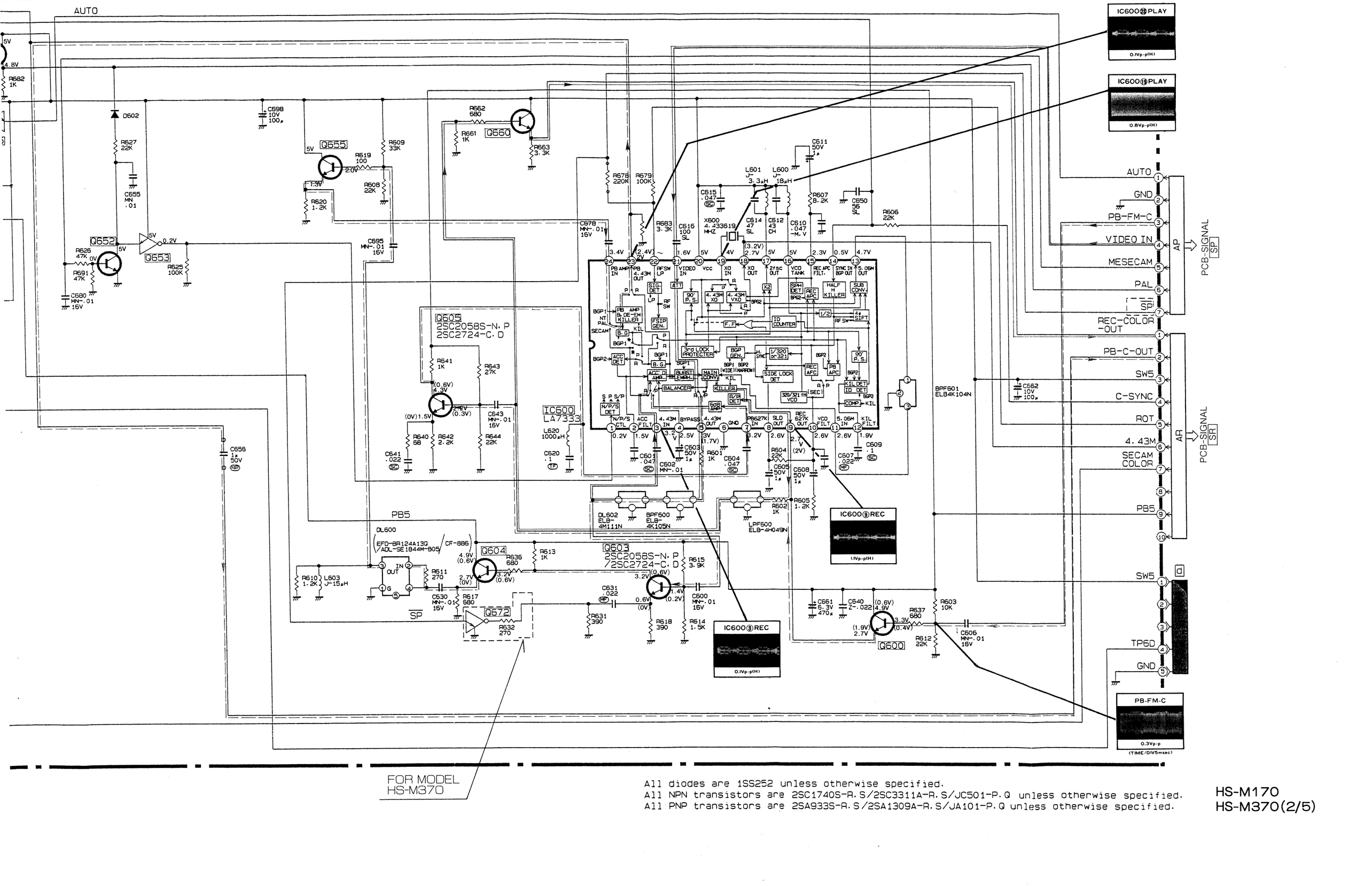
C500 MN-.01 16V

IC600⑧REC

0.1Vp-p(H)

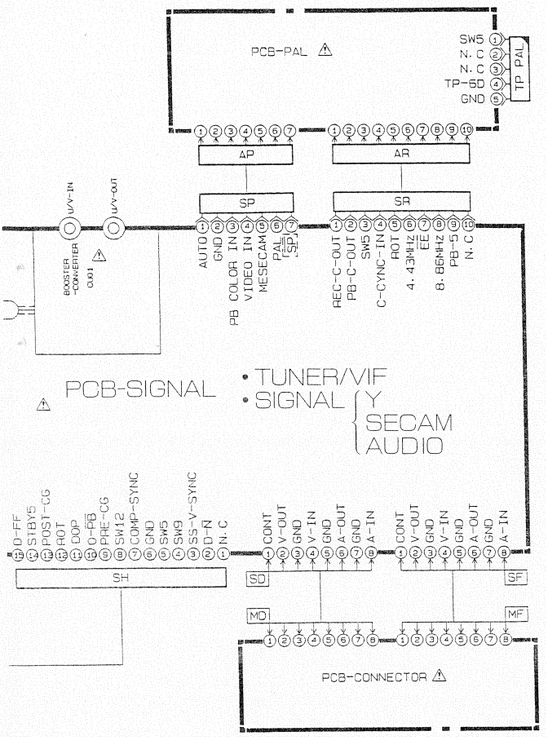
FOR MODEL HS-M370

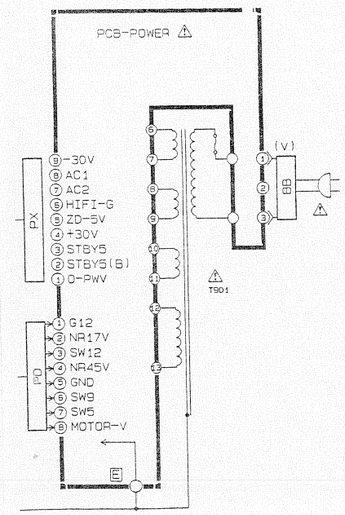
All diodes are 1SS252 unless o
All NPN transistors are 2SC174
All PNP transistors are 2SA933

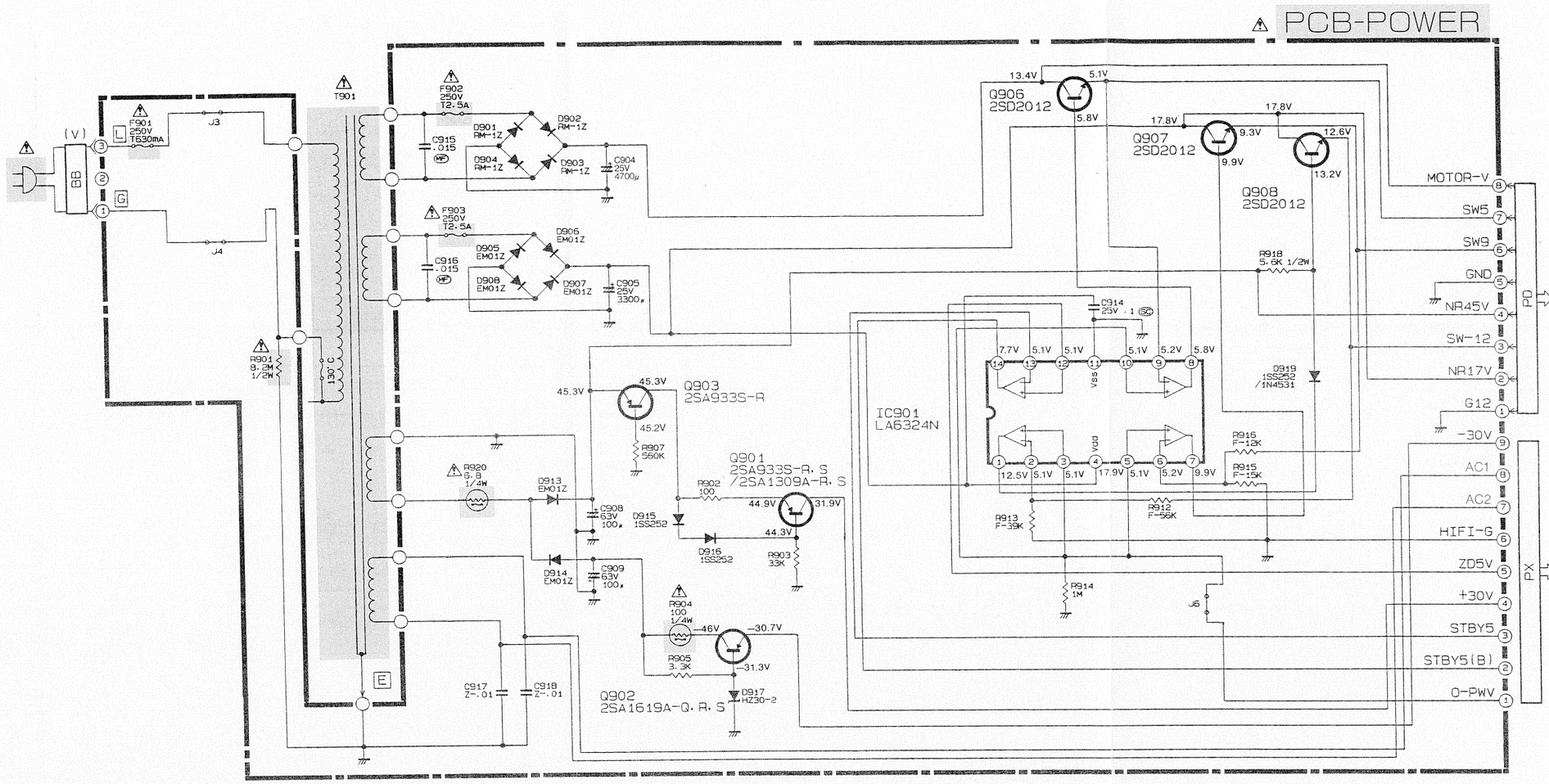


All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC1740S-R, S/2SC3311A-R, S/JC501-P, Q unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA933S-R, S/2SA1309A-R, S/JA101-P, Q unless otherwise specified.

HS-M170
HS-M370(2/5)

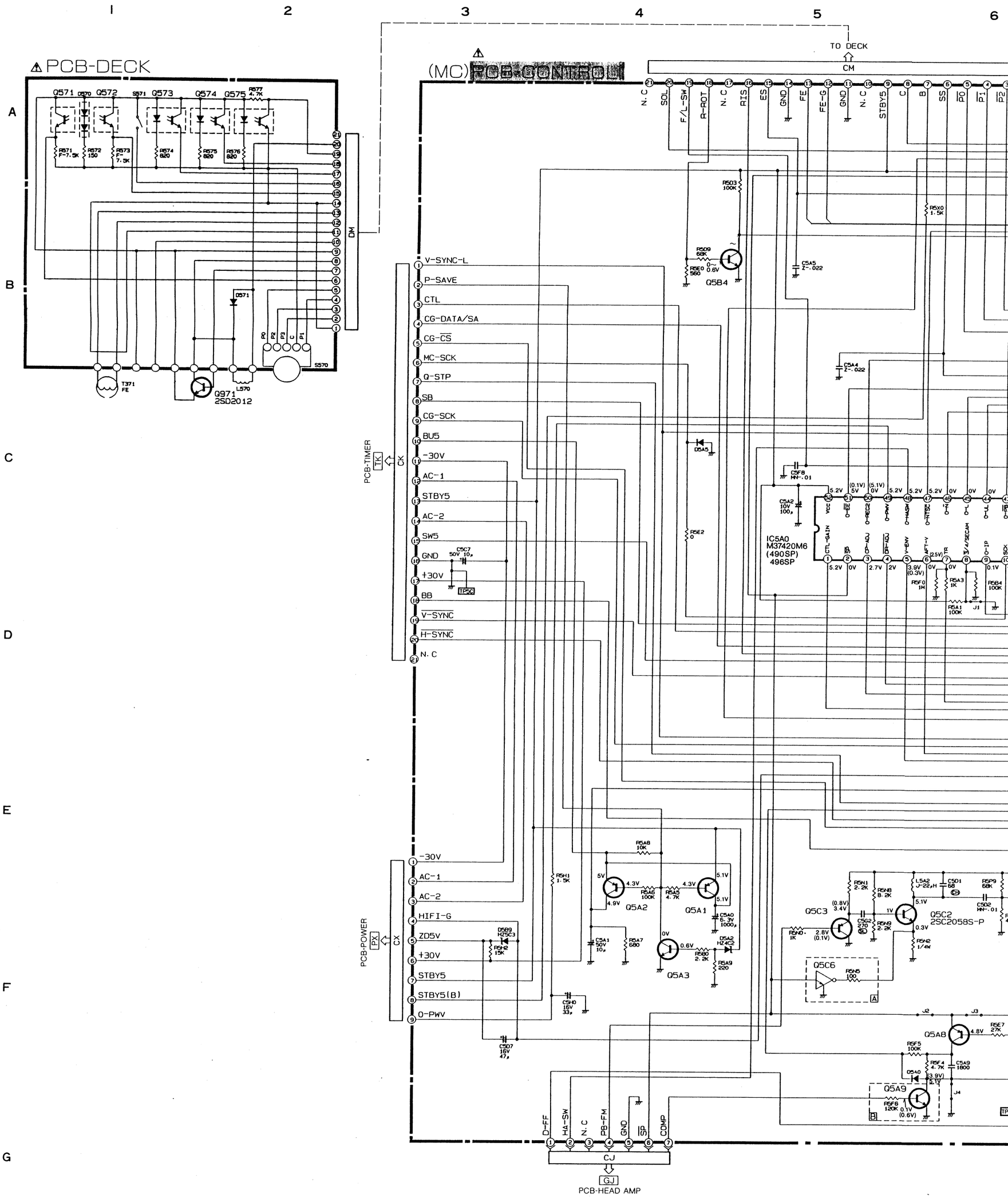






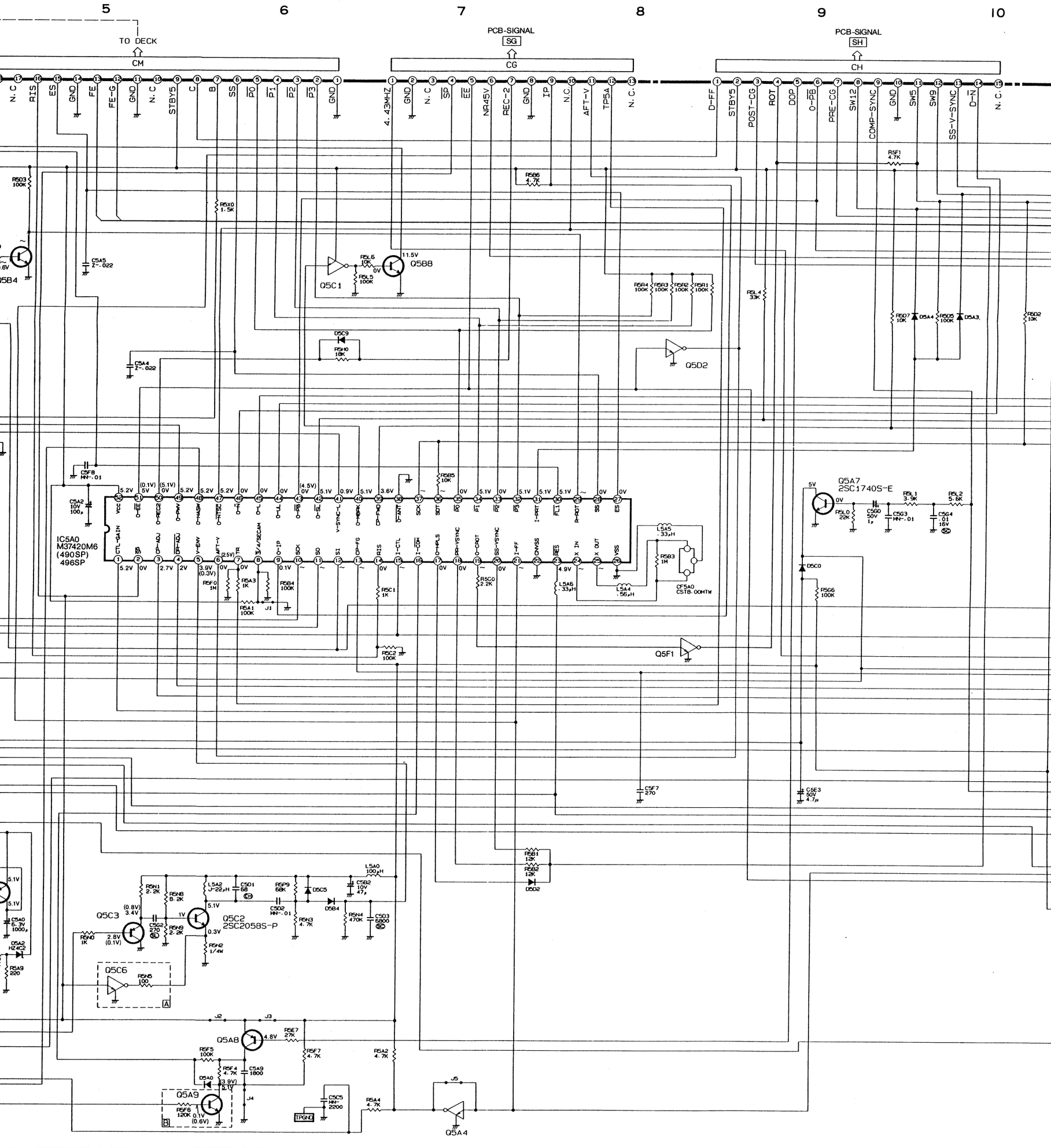
⚠ SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE VCR THROUGH IMPROPER SERVICING.



REF.No.	A AREA	Q5A4	J5	R5A1	J1	R5B4	J2	J3	B AREA	J4	R5F7	R5A2	R5S7	R5S9
HS-M170	×	×	○	×	○	×	×	○	×	○	×	×	1K	3.3K
HS-M370	○	○	×	○	×	○	○	×	○	×	○	○	1K	3.3K

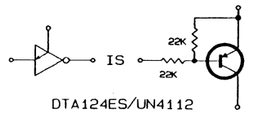
○ : Employed × : Not employed



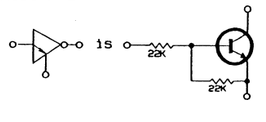
R5B4	J2	J3	B AREA	J4	R5F7	R5A2	R5S7	R5S9	R5N2
×	×	○	×	○	×	×	1K	3.3K	82
○	○	×	○	×	○	○	1K	3.3K	F-91

○ : Employed × : Not employed

All diods are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC3311A-R, S/2SC1740S-R, S/JC501-P, Q unless otherwise specified
All PNP transistors are 2SA1309A-R, S/2SA933S-R, S/JA101-P, Q unless otherwise specified



DTA124ES/UN4112



unless otherwise specified
3114A-R, S/2SC1740S-R, S/UC501-P, Q
ed
1309A-R, S/2SA933S-R, S/UA101-P, Q
ed

DTC124ES/UN4212

2

TO CG

PRE-CG
CG-DATA
CG-CS
RESET
CG-SCK
COMP-SYNC
VSYNC
STBY5
O-BB
SW5
POST-CG
H-SYNC

TO SERVO

GND
PB-START
D-FF
D-OUT
CTL
SL
CP-OUT
SW5
4.43MHZ
VSYNC
SI
CDD
STBY5
CP-FG
CTL-F
MOTOR-V
G12
CP-FWD
L
UL
NTSC

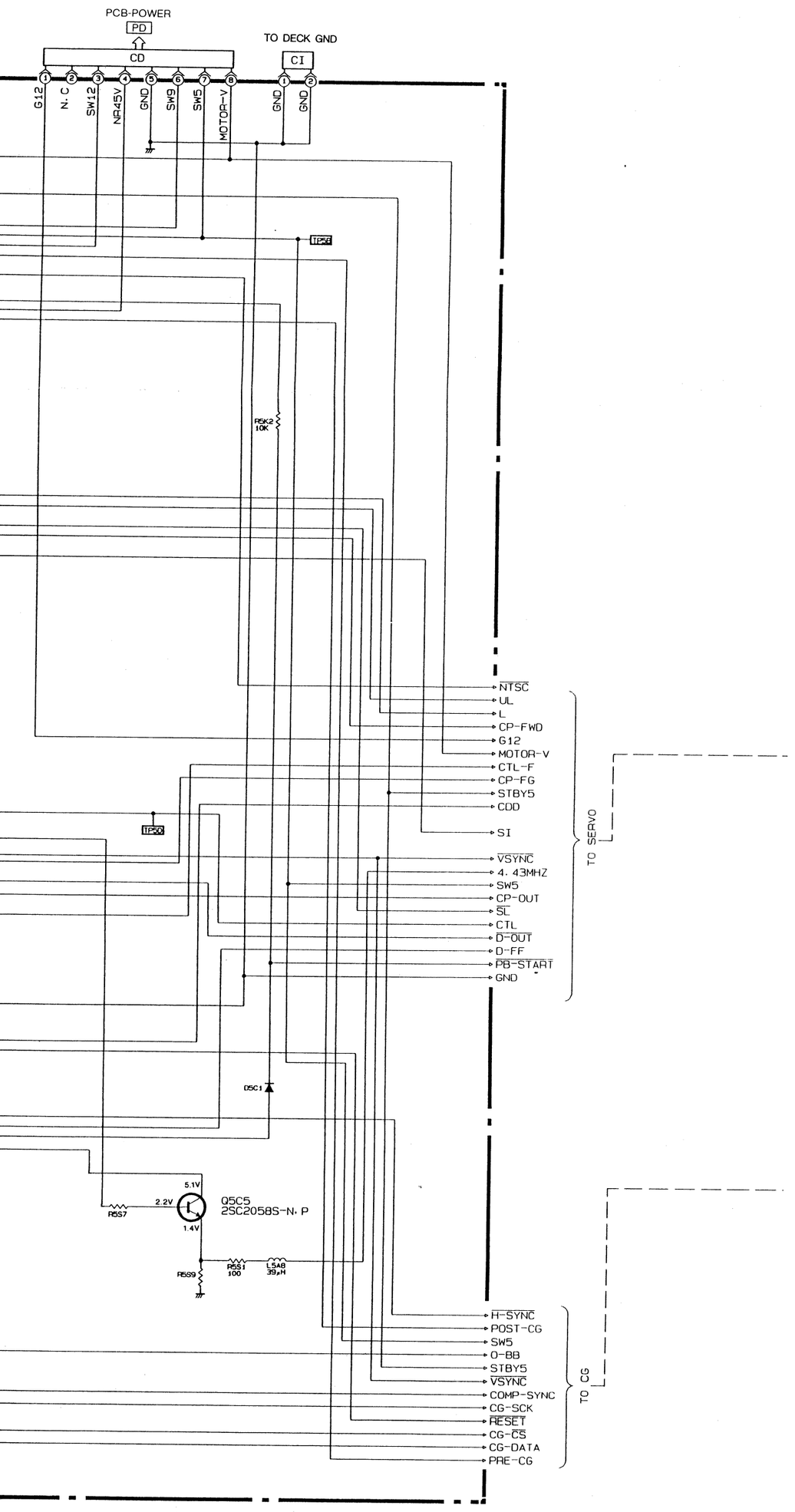
05C5
2SC2058S-N, P
5.1V
2.2V
1.4V
R557
R559
R551 100
L548 39μH
D5C1
D5C0
R506 100K
C563 50V 4.7μ
C564 50V 0.01
C560 50V .01
R510 22K
R511 3.9K
R512 5.6K
05A7
2SC1740S-E
0V
5V
R502 10K
R504 100K
D543
R507 10K
R505 2.2K
R551 4.7K
R-FUSE 1/2W 5.6
R553 10K
R554 10K
R556 2.2K
IC550
IC552
J8

CI
CD
CQ
CH
SH
SQ
PD

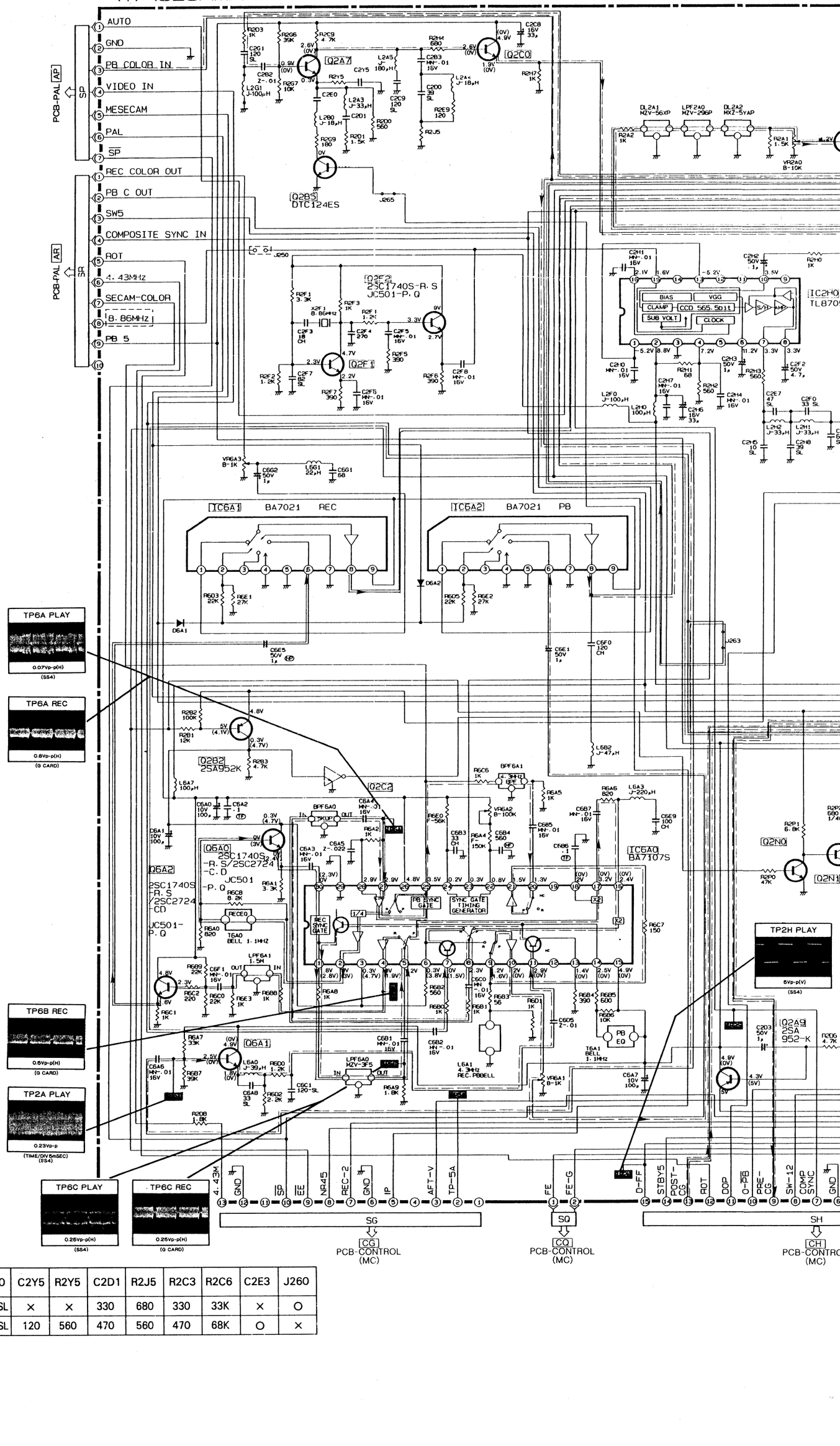
TO DECK GND
PCB-POWER
PCB-SIGNAL
PCB-SIGNAL

GND GND MOTOR-V SW5 SW9 GND NR45V SW12 N.C G12
FE-G FE
N.C D-IN SS-V-SYNC SW9 SW5 GND COMP-SYNC SW12 PRE-CG O-PB DOP

13 12 11 10 9 1


PCB-POWER
PD
CD
TO DECK GND
CI
G12
N. C
SW12
NR45V
GND
SW9
SW5
MOTOR-V
GND
GND
TP5E
R6K2
10K
TP5C
D5C1
5.1V
2.2V
1.4V
Q5C5
2SC2058S-N, P
R5S7
R5S9
R5S1
100
L5A8
39μH
NTSC
UL
L
CP-FWD
G12
MOTOR-V
CTL-F
CP-FG
STBY5
CDD
SI
VSYNC
4.43MHZ
SW5
CP-OUT
SL
CTL
D-OUT
D-FF
PB-START
GND
TO SERVO
H-SYNC
POST-CG
SW5
O-BB
STBY5
VSYNC
COMP-SYNC
CG-SCK
RESET
CG-CS
CG-DATA
PRE-CG
TO CG

(Y) (SECAM)(AUDIO) PCB-SIGNAL ⚠



SYMBOL NO. / MODELS	C2E0	C2Y5	R2Y5	C2D1	R2J5	R2C3	R2C6	C2E3	J260
HS-M170	J-68SL	×	×	330	680	330	33K	×	O
HS-M370	J-56SL	120	560	470	560	470	68K	O	×

5 6 7 8 9

IC2A0⑤PLAY
C 7Vp-p
(TIME-DIV 5mSEC)
(SS4)

IC2A0⑭PLAY
2Vp-p(H)
(SS4)

IC2A0㉔REC
0.6Vp-p(H)
(G CARD)

IC2A0㉔PLAY
0.6Vp-p(H)
(SS4)

TP2E REC
1.4Vp-p(H)
(G CARD)

TP2M REC
0.9Vp-p(H)
(G CARD)

PCB-HEAD AMP GE
SE
N.C PB-FM PB-5V REC-FM FM-GND PB-FM-C GND REC-2-10 REC-C

FOR HS-M370

Q2A1 Q2A0 2SA933S -R.S

IC2H0 TL8709P

IC2A0 BA7255BS

Q2C6 2SC1740S-R.S JC501-P.Q

Q2M0

Q2003 2SC1740S-R.S JC501-P.Q

Q2004 2SC1740S-R.S JC501-P.Q

Q2001 2SC3068

Q2002 2SC3068

IC2001 BA7630S

Q2C8

Q2C5

Q2A4

Q2A5

Q2K1

Q2M1

Q2A6

Q2B7

D2007 D2008

IC2002 BA7604N

D2005 D2006

Q2N0 Q2N1

IC310 LA7295

Q310 2SC3331 S.T.U

Q2K2

TP2H PLAY
5Vp-p(V)
(SS4)

Q2A9 2SA952-K

FOR HS-M370

TP2J PLAY
1.1Vp-p(H)
(SS4)

DZ
AE P/P

TO DECK

SH
CH
PCB-CONTROL (MC)

SZ

SL
TL
PCB-TIMER

POST-CG ROT DOP O-PB PRE-CG SW-12 COMP SYNC GND SW-5V SW-9V SSY-SYNC IZ N.C

GND A-E A-REC A-PB

PAL MESECAM S-CLOCK S-DATA O-MUTE N.C TU-V O-BG DEC BS-1 BS-2

Diodes D
All PNP
unle
All NPN
All diod

9 10 11 12

PCB-HEAD AMP [GE]

SE

N.C PB-FM PB-5V REC-FM FM-GND PB-FM-C GND REC-2-10 REC-C

TP2M REC 0.9Vp-p(H) (G CARD)

TP2Q PLAY 0.5Vp-p(H) (SS4)

REC-C 0.16Vp-p(H) (G CARD)

EXT J2001

DEC J2002

C2X7 M.N-.01 16V

C2X4 .1 16V

[Q2003] 2SC1740S-R.S JC501-P.Q

[Q2004] 2SC1740S-R.S JC501-P.Q

[Q2001] 2SC3068

[Q2002] 2SC3068

R2028 75

R2029 75

R2011 5.6K

R2010 5.6K

R2013 5.6K

R2012 5.6K

CONT V-OUT V-IN A-OUT A-IN

MD SD MF SF

DATA CLOCK

[IC2001] BA7630S

[Q2CB]

[Q2M1]

[IC2002] BA7604N

[IC2003] BA7604N

LATCHES

SHIFT REGISTER

LOGIC

BIAS

CANAL+ DEC-OUT EXT-OUT TU-OUT DEC EXT

[Q2010]

IC2001②REC 1.3Vp-p(H) (G CARD)

[Q2K2]

[Q2008]

CON-V-A-IN
CON-V-V-IN
STBY5
SW12
TU-V
SW9
BS-1
BS-2
NR45
AFT-V
O-BG
TU-V-IN
TU-A-IN
SW5
EE
TO TUNER

PAL MESECAM S-CLOCK S-DATA O-MUTE N.C TU-V O-BG DEC BS-1 BS-2

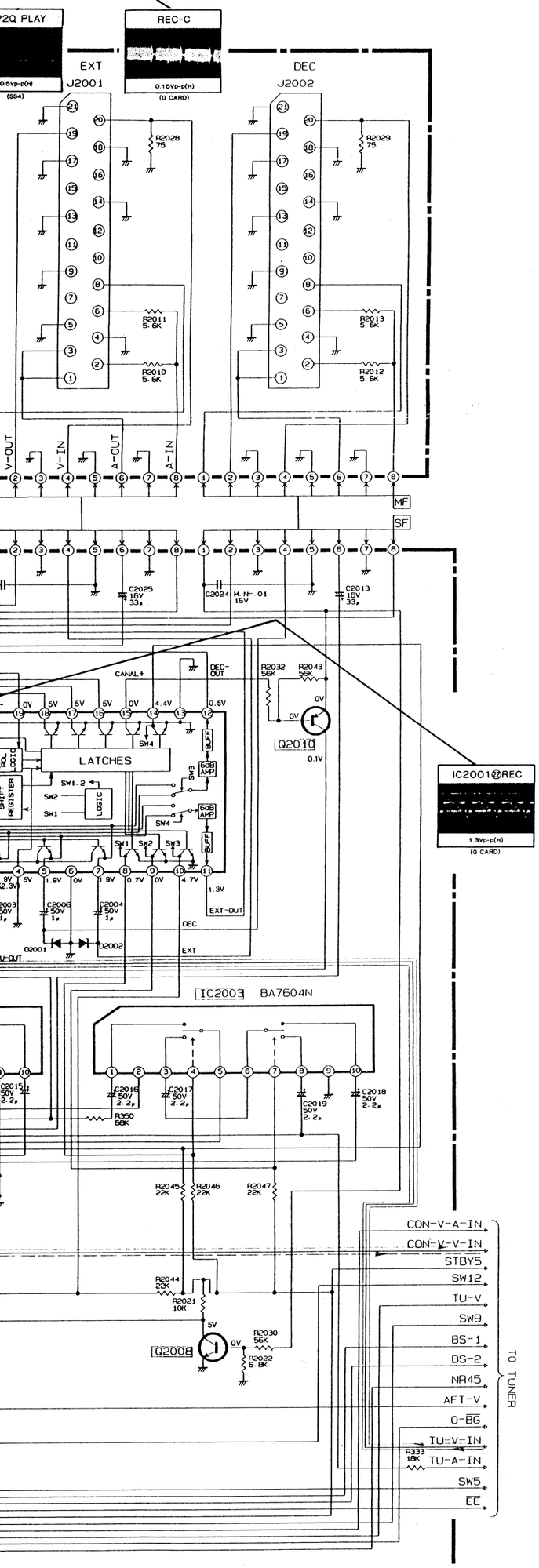
SL

PCB-TIMER [TL]

Diodes D2001.D2002.D2005.D2006 are EQA02-11B/RD12EB1.
All PNP transistors are 2CA933S-R.S/2SA1309A-R.S/JA101-P.Q unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC2058S-N.P/2SC2724-C.D unless otherwise specified.
All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.

——————— Recording of Luminance Signal
— — — — — — Playback of Luminance Signal
——————— Recording of Color Signal
— — — — — — Playback of Color Signal

HS-M170
HS-M370(3/5)



2001. D2002. D2005. D2006 are EQA02-11B/RD12EB1.
transistors are 2CA933S-R. S/2SA1309A-R. S/JA101-P. Q
ss otherwise specified.
transistors are 2SC2058S-N. P/2SC2724-C. D unless otherwise specified.
es are 1SS252 unless otherwise specified.

——————— Recording of Luminance Signal
– – – – – – – Playback of Luminance Signal
——————— Recording of Color Signal
– – – – – – – Playback of Color Signal

HS-M170
HS-M370(3/5)

(TUNER/VIF) ⚠ PCB-SIGNAL

TO SIGNAL

VIDEO IN
AUDIO IN
STBY-5
SW12
TU-V
SW-9
0-BG
BS-1
BS-2
NR45
AFT-V
VIDEO OUT
AUDIO OUT
SW5
EE

CU01 ⚠ TU01 ⚠

IC01 LA7910

IC101 M51419ASP

IC1A1 TDA3856

Q101 Q102 2SC1687 Q103 Q104 Q105 Q106 Q107 Q108 Q109 Q1A1 2SC1906 Q1A2 Q1A4 Q1A5

D101 D102 D103 MC301 323P175-9 D104 MC301

SF101 296P117-2 SF1A1 SAF 39.2MC 296P058-1 CF101 CS8500F9 299P051-5 CF102 TPS6.5MB CF103 TPS5.5MB CF1A1 5.5MHz

L101 L102 L103 L104 L105 323P175-1 L106 L107 L108 L1A1 5.5MHz L1A2 5.5MHz L1A3 L1A4 L1A5

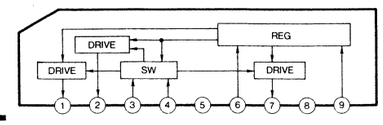
VC101 4.2P-20P VC102 4.2P-20P

VR101 B-10K VR102 B-50K

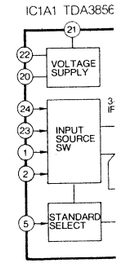
TP1A TP1B TP1C TP1D TP1E TP1F TP1G TP1H TP1L TP1M TP1N TP1S TP1V TP2S TP9B TP11 TP12 TP14 TP15 TP18 TP21 TP22 TP25 TP27 TP30

All NPN transistors are 2SC2058S-N.P/2SC2724-C.D unless otherwise specified.
All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.

IC01 LA7910

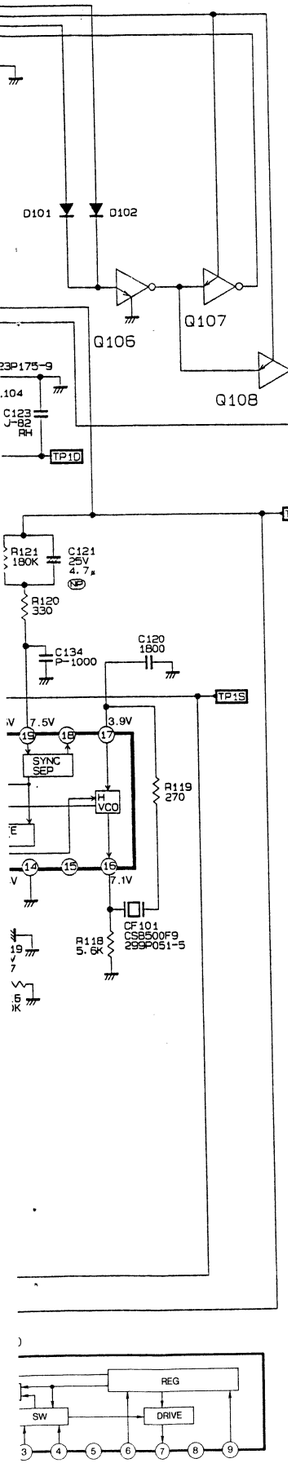


IC1A1 TDA3856

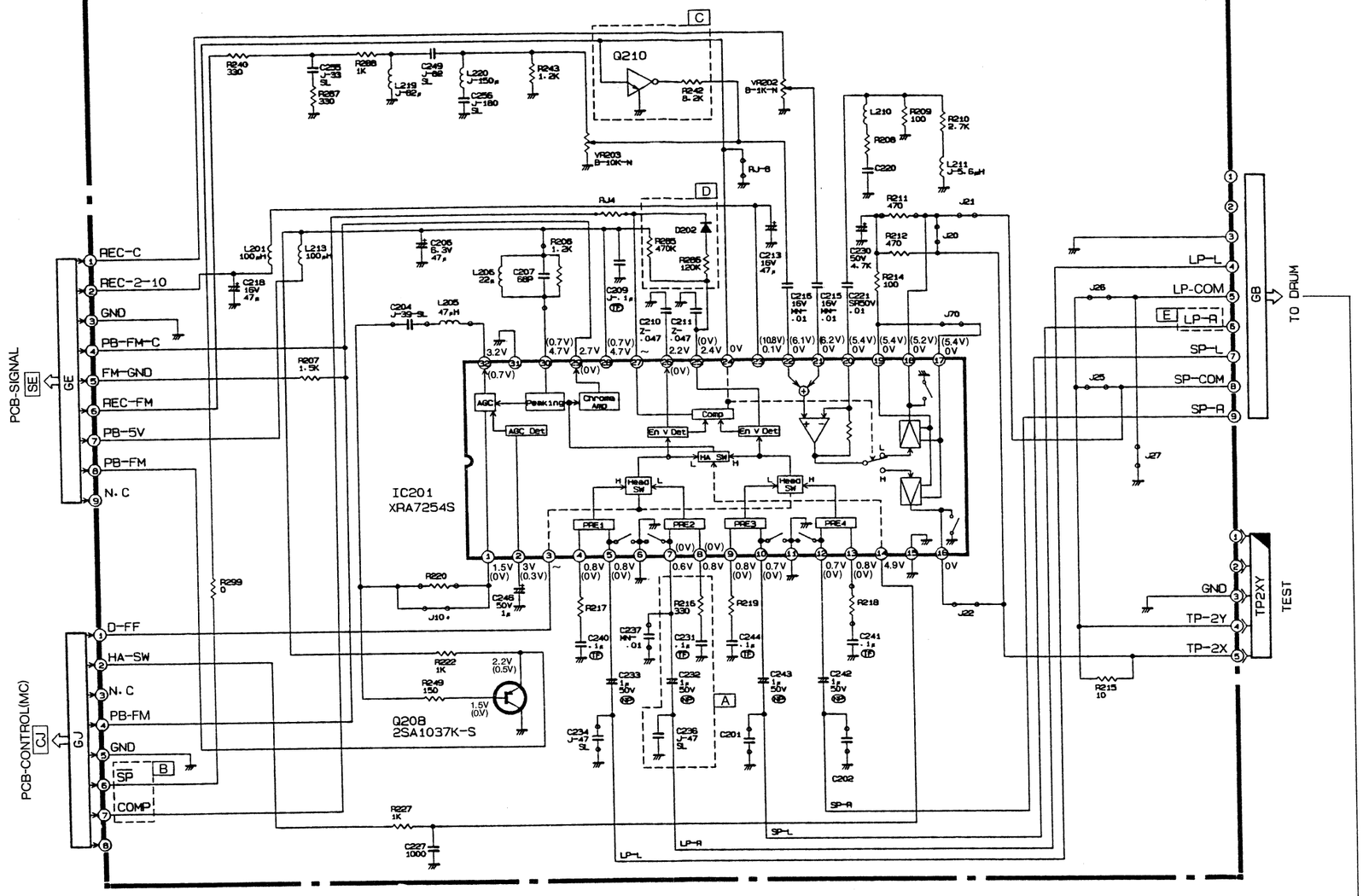


8 9 10 11 12 13 14 15

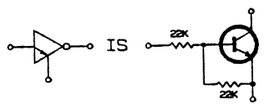
F) ⚠ PCB-SIGNAL



⚠ PCB-HEAD AMP

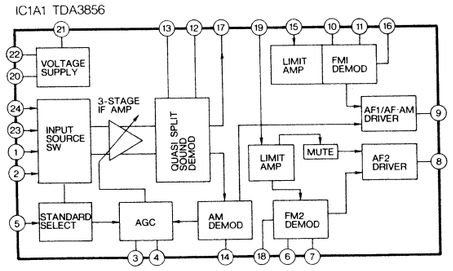


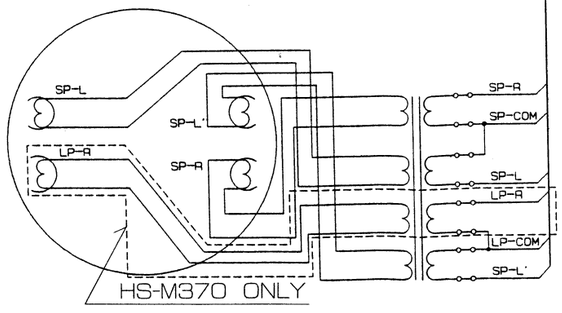
All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.



DTC124EK

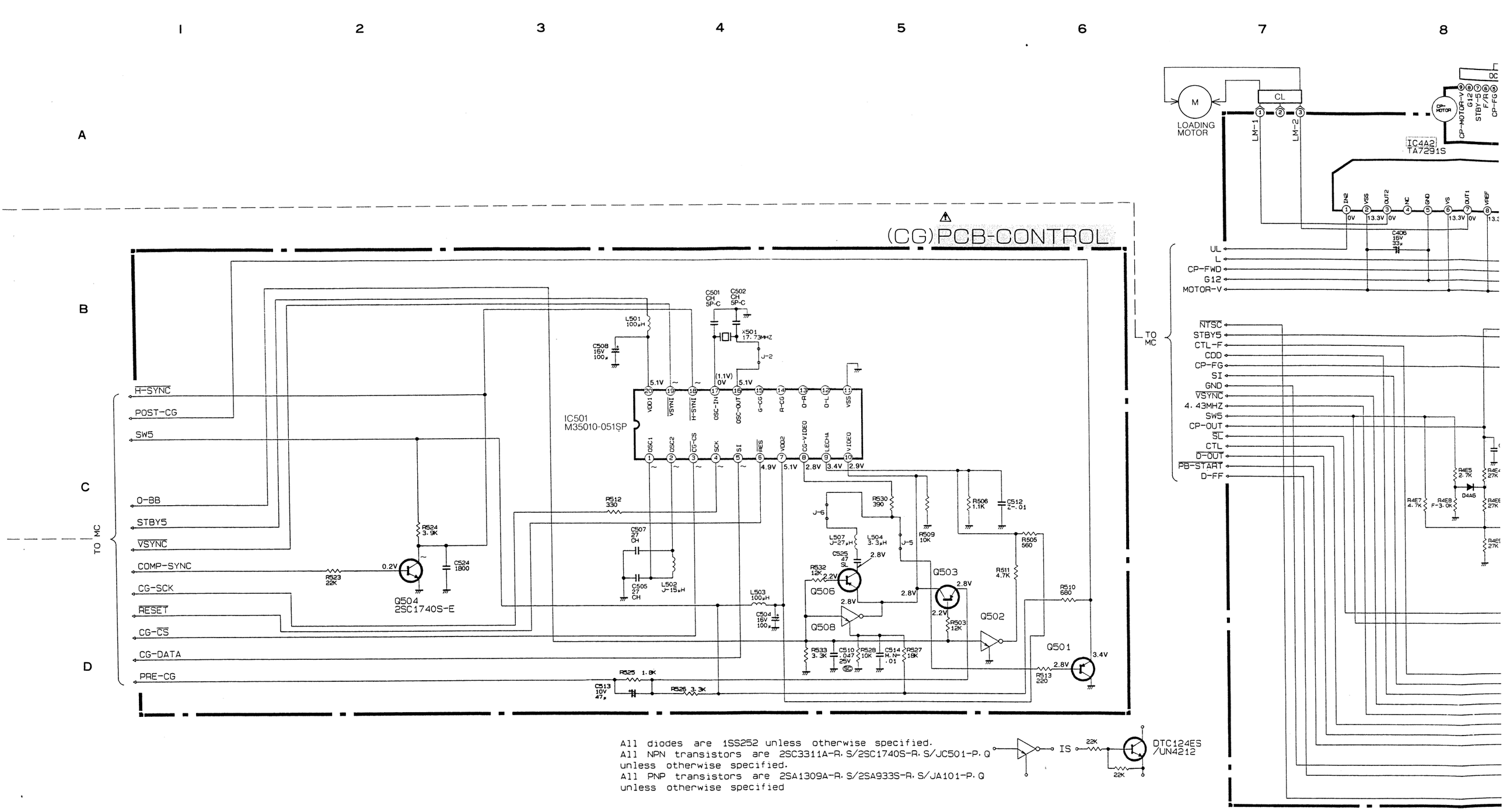
IC1A1 TDA3856





○ : Employed
× : Not employed

REF.No.	HS-M170	HS-M370
A AREA	×	○
B AREA	×	○
C AREA	×	○
D AREA	×	○
E AREA	×	○
C201	27P	56P
C202	18P	56P
C204	×	○
J70	○	○
C234	15P	47
J25	○	×
R211	×	○
R217	390	330
R218	330	680
R219	470	680
R220	J10	1.2K
L205	×	○
J20	○	×
J21	×	○
J26	×	○
C237	×	○
J22	×	○
RJ-B	○	×
J27	○	×
J10	○	×
R299	×	○
RJ-4	×	○
L210	22μ	33μ
R208	390	820
C220	47	22



All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3311A-R.S/2SC1740S-R.S/JC501-P.Q unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1309A-R.S/2SA933S-R.S/JA101-P.Q unless otherwise specified

IS 22K DTC124ES /UN4212

○: Employed
×: Not employed

REF.No.	C4B8	R4F1	IC4A0
HS-M170	×	39K	MSK5
HS-M370	○	51K-F	MSR5

8 9 10 11 12 13 14 IC4A0 15

(SERVO)
⚠ PCB-CONTROL

DC
TO DECK
CC
DA
TO DECK
CA

SPINDLE MOTOR
CP-MOTOR-V G12 STBY-5 F/R CP-FG V-LIM V-REF GND CP-OUT

D-MOTOR
PG-OUT COMON FG MOTOR-V G12 D-OUT N.C

IC4A2
TA7291S
CP-OUT GND VREF VLIM CP-FG F/R STBY5 G12 CP-MOTOR-V

⑦PLAY 5.0Vp-p(V)
⑧PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV10μsec)
⑨PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV10μsec)
②PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV10μsec)
⑫PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV20μsec)
⑪PLAY 5Vp-p (TIME/DIV0.5msec)
⑬PLAY 3.6Vp-p (TIME/DIV0.5msec)
⑭PLAY 0.6Vp-p(V)

IC4A1
LA6324N

Q4A2 Q4A3 2SC1740S-E Q4A4 2SA933S-S Q4A8 Q4A7 Q4A0

IC4A0
MN67492
XXXX

FSP/CDD PCTL RCK CP-APC CP-AFC D-AFC D-APC HSMA HSMV VSYNC SI CPFGIN VSS PGMN
VDD CTL-AMP OUT GND CTLA CI CTLS ACTL1 ACTL2 TPZ CIF CIR VRI VFG YPG

SL
SW5
1/2VCC
D-FG
Y-FG
CTL-F
SI
CDD
VSYNC
4.43MHZ
CTL
D-OUT
PB-START
D-FF
NTSC

CTL- CTL+ CP CTL

All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3311A-R, S/2SC1740S-R, S/JC501-P, Q unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1309A-R, S/2SA933S-R, S/JA101-P, Q unless otherwise specified.

R4F1	IC4A0
39K	MSK5
1K-F	MSR5

DTA124ES/UN4112 DTC124ES/UN4212

——— Drum Servo System
····· Capstan Servo System

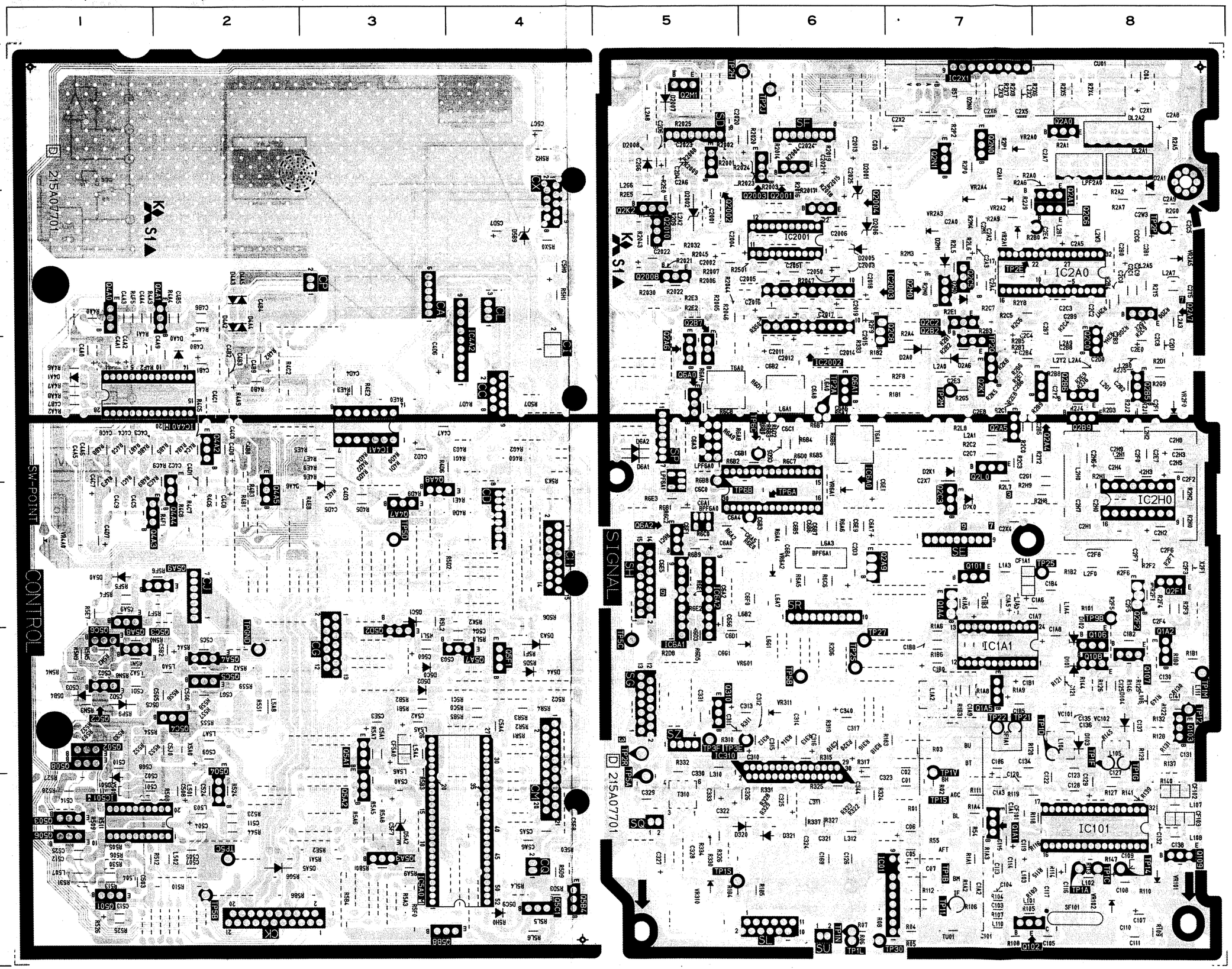
IC4A0
I/O CDD AMP DIV CLOCK CAP PHASE PB REC GAIN CONTROL CAP SPEED DRUM SPEED MM X DRUM PHASE FF CLAMP PCTL LOGIC SERIAL DECODER REF LP,EP 1/2 SP

DRUM MOTOR
MOTOR(+) M56732AL CONTROL MOTOR (–) FG PG GND FG OUTPUT PG OUTPUT FG

CAPSTAN MOTOR
HE3 HE2 HE1 IC

HS-M170
HS-M370(4/5)

PCB-MAIN(PCB-CONTROL,PCB-SIGNAL)



PCB－MAIN

SYMBOL NO.	ADDRESS
BPF6A0	D－5
BPF6A1	D－6
CF101	F－7
CF102	F－8
CF103	F－8
CF1A1	D－7
CF5A0	E－3
CU01	A－8
D101	E－8
D102	D－8
D103	E－8
D104	E－8
D2001	A－6
D2002	B－5
D2005	B－6
D2006	B－6
D2007	A－5
D2008	A－5
D2A0	C－7
D2A1	A－8
D2A6	C－7
D2K0	D－7
D2K1	C－7
D2M0	B－7
D2M1	B－7
D2N0	A－7
D320	F－5
D321	F－6
D4A0	C－2
D4A1	C－1
D4A2	B－2
D4A3	B－2
D4A4	B－2
D4A5	B－2
D4A6	D－2
D501	F－1
D5A0	D－1
D5A2	F－3
D5A3	E－4
D5A4	E－4
D5A5	F－3
D5B4	E－1
D5B9	B－4
D5C0	E－3
D5C1	D－3
D5C5	E－1
D5C9	F－4
D5D2	E－3
D6A1	C－5
D6A2	C－5
DL2A1	A－8
DL2A2	A－8
IC01	F－6
IC101	F－8
IC1A1	E－7

PCB－MAIN

SYMBOL NO.	ADDRESS
BPF6A0	D－5
BPF6A1	D－6
CF101	F－7
CF102	F－8
CF103	F－8
CF1A1	D－7
CF5A0	E－3
CU01	A－8
D101	E－8
D102	D－8
D103	E－8
D104	E－8
D2001	A－6
D2002	B－5
D2005	B－6
D2006	B－6
D2007	A－5
D2008	A－5
D2A0	C－7
D2A1	A－8
D2A6	C－7
D2K0	D－7
D2K1	C－7
D2M0	B－7
D2M1	B－7
D2N0	A－7
D320	F－5
D321	F－6
D4A0	C－2
D4A1	C－1
D4A2	B－2
D4A3	B－2
D4A4	B－2
D4A5	B－2
D4A6	D－2
D501	F－1
D5A0	D－1
D5A2	F－3
D5A3	E－4
D5A4	E－4
D5A5	F－3
D5B4	E－1
D5B9	B－4
D5C0	E－3
D5C1	D－3
D5C5	E－1
D5C9	F－4
D5D2	E－3
D6A1	C－5
D6A2	C－5
DL2A1	A－8
DL2A2	A－8
IC01	F－6
IC101	F－8
IC1A1	E－7

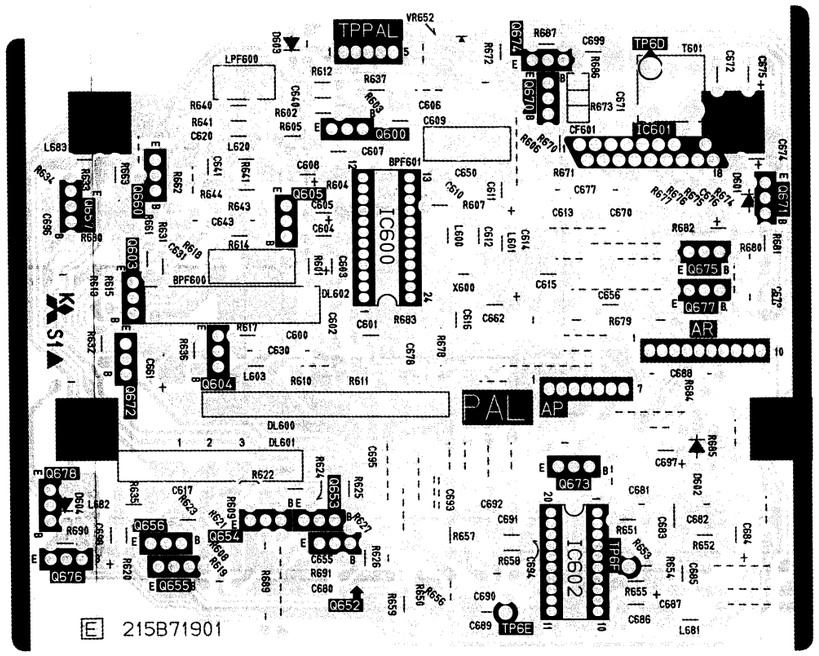
SYMBOL NO.	ADDRESS
IC2001	B－6
IC2002	C－6
IC2003	B－7
IC2A0	B－8
IC2H0	D－8
IC2X1	A－7
IC310	E－5
IC4A0	C－2
IC4A1	C－3
IC4A2	C－4
IC501	F－1
IC5A0	F－3
IC6A0	C－6
IC6A1	E－5
IC6A2	D－5
L101	F－7
L102	F－8
L103	F－7
L104	E－8
L105	E－8
L107	F－8
L108	F－8
L110	F－7
L111	E－8
L1A2	E－7
L1A3	D－7
L1A4	D－8
L1A5	D－7
L2A0	C－7
L2A1	C－7
L2A2	B－5
L2A3	B－8
L2A4	C－8
L2A7	B－8
L2A8	A－5
L2A9	C－8
L2B0	C－8
L2B1	B－8
L2F0	D－8
L2G1	C－8
L2G6	A－5
L2H0	C－8
L2H1	C－8
L2H2	C－8
L2W3	B－8
L2X2	A－7
L2X3	A－7
L2Y2	C－8
L310	F－5
L311	F－6
L312	F－6
L501	F－2
L502	F－2
L503	F－2
L507	F－1
L5A0	E－2
L5A2	E－1
L5A4	E－3
L5A5	E－3

SYMBOL NO.	ADDRESS
L5A6	F－3
L5A7	E－2
L5A8	E－2
L6A0	C－6
L6A1	C－6
L6A3	D－6
L6A7	D－6
L6B2	D－6
L6G1	E－6
LPF2A0	A－8
LPF6A0	C－5
LPF6A1	C－5
Q101	D－7
Q102	F－7
Q103	E－8
Q106	E－8
Q107	E－8
Q108	E－8
Q109	F－8
Q1A1	F－7
Q1A2	E－8
Q1A4	D－7
Q1A5	E－7
Q2001	B－6
Q2002	B－5
Q2003	B－6
Q2004	B－6
Q2008	B－5
Q2010	B－5
Q2A0	A－8
Q2A1	B－8
Q2A4	C－8
Q2A5	C－7
Q2A6	C－5
Q2A7	B－8
Q2A9	D－6
Q2B2	B－7
Q2B5	C－8
Q2B6	C－8
Q2B7	B－5
Q2B9	C－8
Q2C0	C－8
Q2C2	B－7
Q2C3	D－7
Q2C5	B－7
Q2C6	B－8
Q2C8	B－7
Q2F1	D－8
Q2F7	D－8
Q2K1	C－7
Q2K2	B－5
Q2L0	C－7
Q2M0	B－7
Q2M1	A－5
Q2N0	A－7
Q2N1	A－7
Q310	E－5
Q4A0	B－1

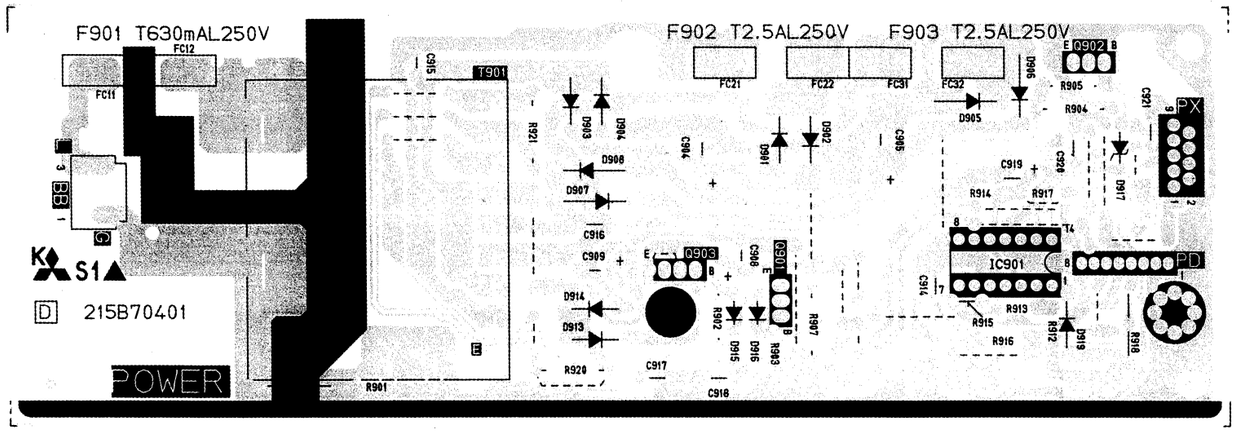
SYMBOL NO.	ADDRESS
Q4A1	B－2
Q4A2	C－2
Q4A3	D－1
Q4A4	D－2
Q4A5	D－2
Q4A7	D－3
Q4A8	D－3
Q501	F－1
Q502	E－1
Q503	F－1
Q504	E－2
Q506	F－1
Q508	E－1
Q5A1	E－3
Q5A2	F－3
Q5A3	F－3
Q5A4	E－2
Q5A7	E－4
Q5A8	E－1
Q5A9	D－2
Q5B4	F－4
Q5B8	F－3
Q5C1	F－4
Q5C2	E－1
Q5C3	E－2
Q5C4	E－2
Q5C5	E－2
Q5C6	E－1
Q5D2	E－3
Q5F1	E－4
Q6A0	C－5
Q6A1	C－6
Q6A2	D－5
SF101	F－8
SF1A1	E－7
T310	F－5
T6A0	C－5
T6A1	C－6
TP11	F－7
TP12	E－8
TP14	F－8
TP15	F－7
TP1A	F－8
TP1B	F－7
TP1C	F－8
TP1D	E－8
TP1F	E－8
TP1G	E－8
TP1L	F－6
TP1M	E－8
TP1N	F－6
TP1S	F－5
TP1V	F－7
TP21	E－7
TP22	E－7
TP25	D－8
TP27	E－6

SYMBOL NO.	ADDRESS
TP2A	C－6
TP2E	B－7
TP2H	A－5
TP2J	A－6
TP2M	C－7
TP2P	B－8
TP2Q	C－7
TP2R	E－5
TP2S	E－6
TP30	F－7
TP3E	E－5
TP3F	E－5
TP5A	F－5
TP5B	E－6
TP5B	F－2
TP5C	E－5
TP5C	F－2
TP5D	D－3
TP6A	D－6
TP6B	D－5
TP6C	C－6
TP9B	D－8
TPGND	E－2
TU01	F－7
VC101	E－8
VC102	E－8
VR101	F－8
VR102	F－8
VR2A0	A－7
VR2A1	B－7
VR2A2	B－7
VR2A3	B－7
VR2A4	A－7
VR2A5	B－8
VR2F0	C－8
VR310	F－5
VR311	E－6
VR4A0	D－1
VR601	E－6
VR6A1	D－6
VR6A2	D－6
X2F1	D－8
X501	F－1
X5A0	E－2

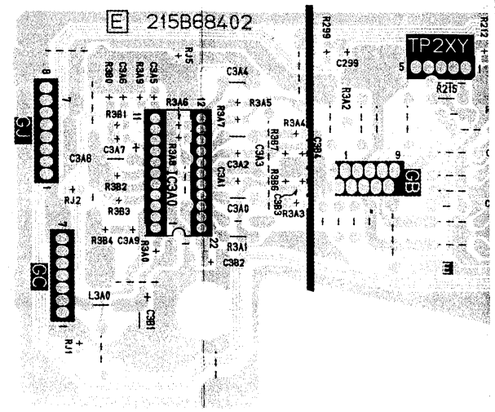
PCB－PAL



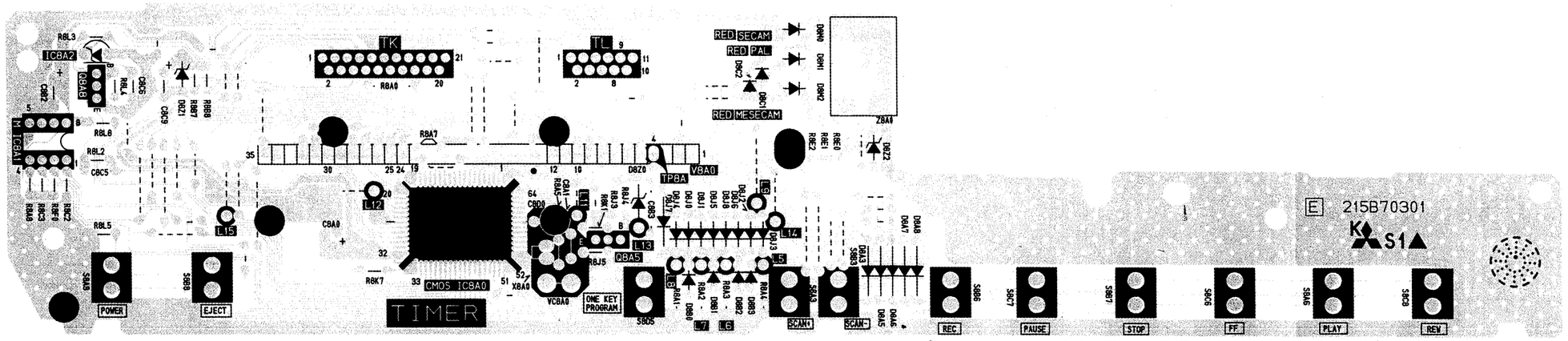
PCB-POWER

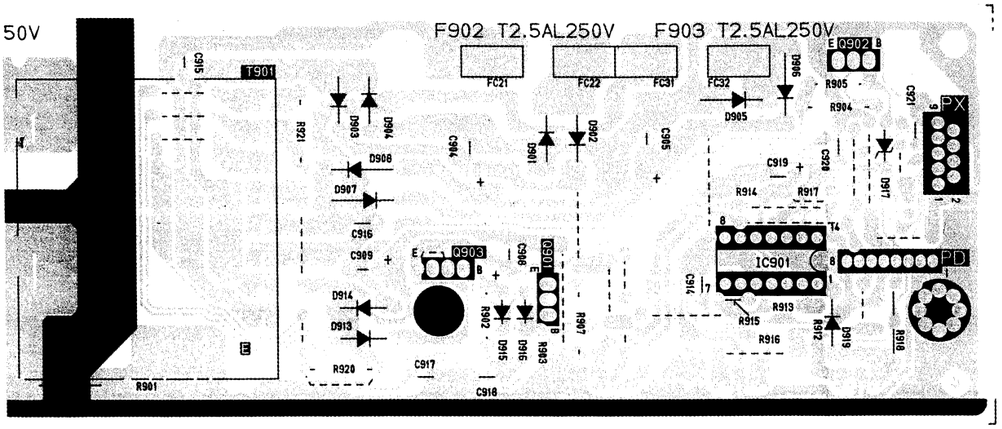


PCB-HEAD-AMP

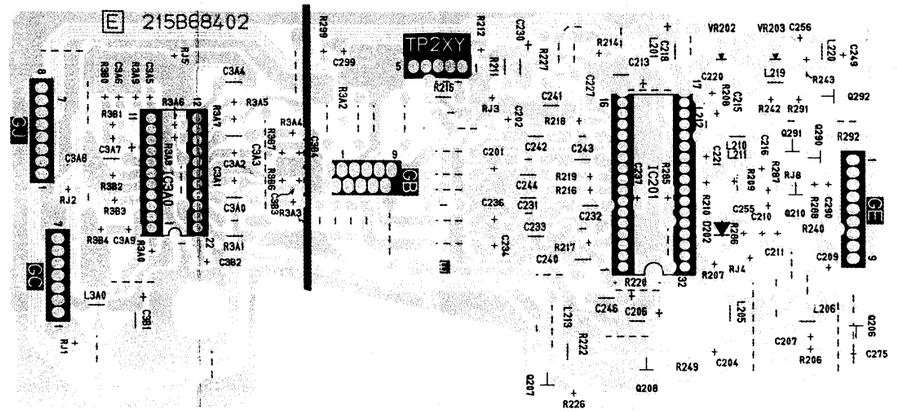


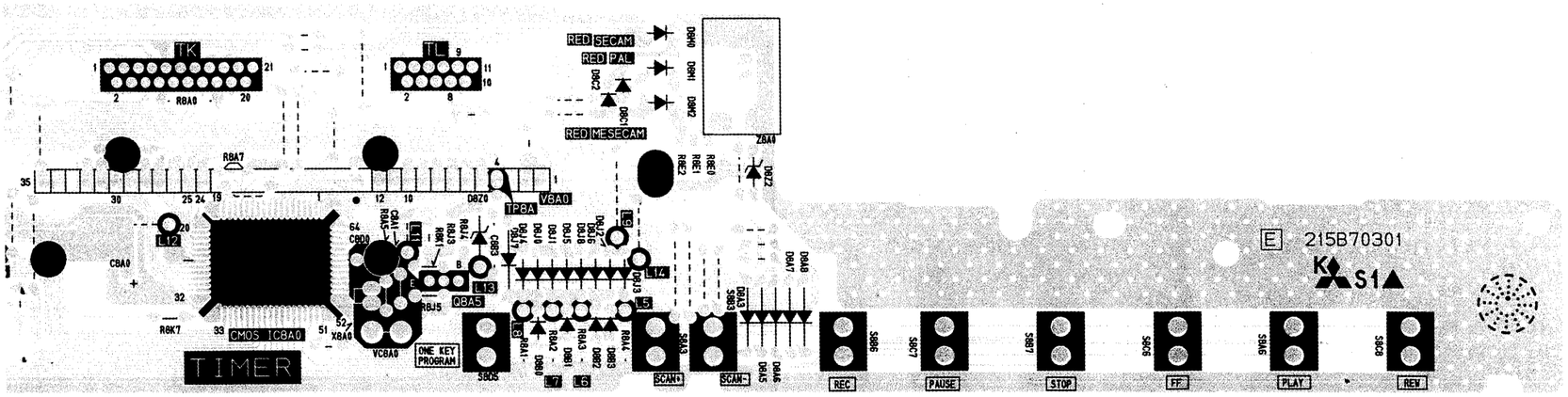
PCB-TIMER



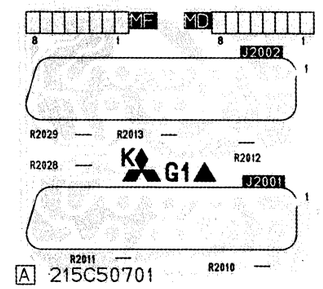


PCB-HEAD-AMP



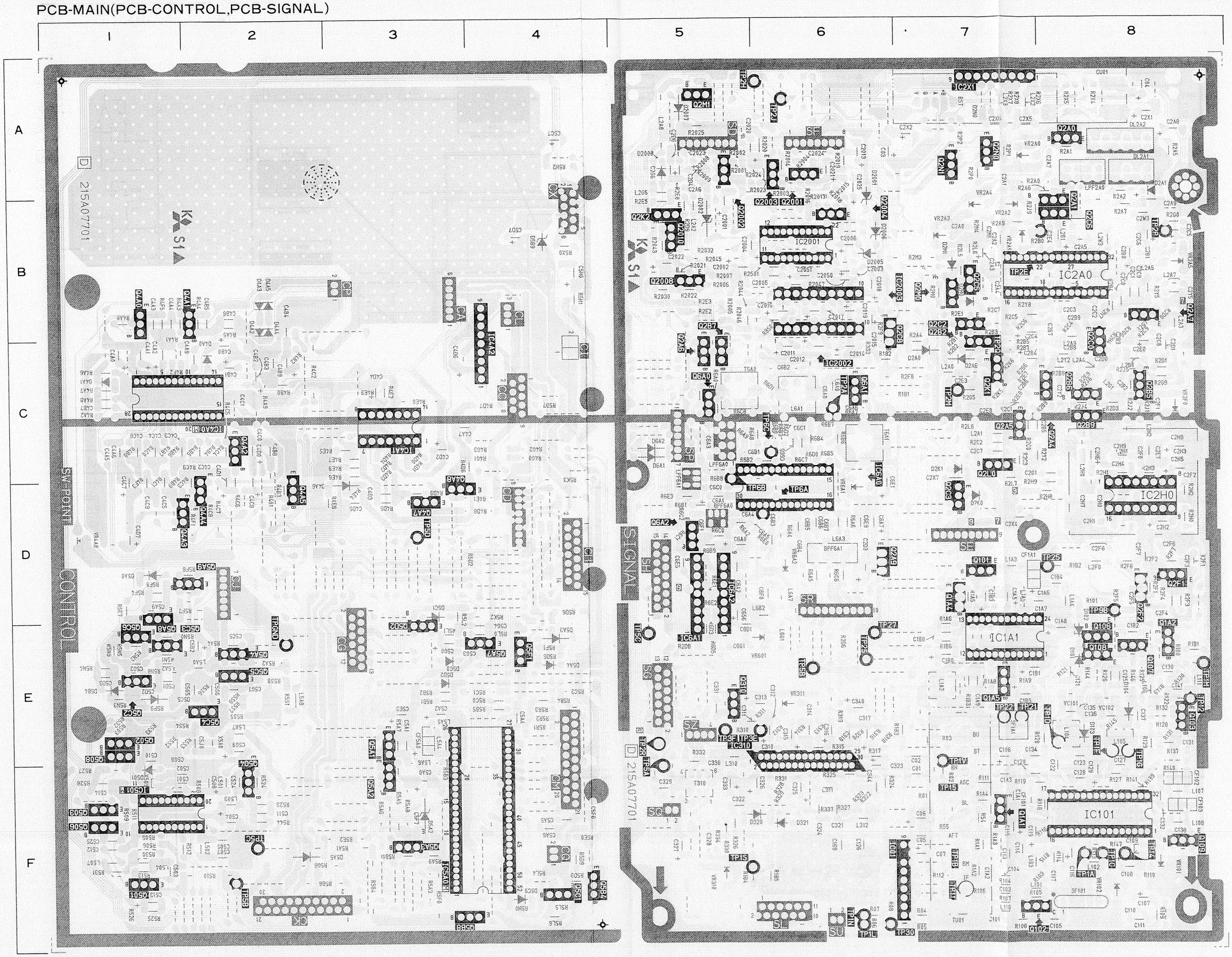


PCB-CONNECTOR



HS-M170
HS-M370(5/5)

PCB-MAIN(PCB-CONTROL,PCB-SIGNAL)



PCB－MAIN

SYMBOL NO.	ADDRESS
BPF6A0	D－5
BPF6A1	D－6
CF101	F－7
CF102	F－8
CF103	F－8
CF1A1	D－7
CF5A0	E－3
CU01	A－8
D101	E－8
D102	D－8
D103	E－8
D104	E－8
D2001	A－6
D2002	B－5
D2005	B－6
D2006	B－6
D2007	A－5
D2008	A－5
D2A0	C－7
D2A1	A－8
D2A6	C－7
D2K0	D－7
D2K1	C－7
D2M0	B－7
D2M1	B－7
D2N0	A－7
D320	F－5
D321	F－6
D4A0	C－2
D4A1	C－1
D4A2	B－2
D4A3	B－2
D4A4	B－2
D4A5	B－2
D4A6	D－2
D501	F－1
D5A0	D－1
D5A2	F－3
D5A3	E－4
D5A4	E－4
D5A5	F－3
D5B4	E－1
D5B9	B－4
D5C0	E－3
D5C1	D－3
D5C5	E－1
D5C9	F－4
D5D2	E－3
D6A1	C－5
D6A2	C－5
DL2A1	A－8
DL2A2	A－8
IC01	F－6
IC101	F－8
IC1A1	E－7

PCB－MAIN

SYMBOL NO.	ADDRESS
BPF6A0	D－5
BPF6A1	D－6
CF101	F－7
CF102	F－8
CF103	F－8
CF1A1	D－7
CF5A0	E－3
CU01	A－8
D101	E－8
D102	D－8
D103	E－8
D104	E－8
D2001	A－6
D2002	B－5
D2005	B－6
D2006	B－6
D2007	A－5
D2008	A－5
D2A0	C－7
D2A1	A－8
D2A6	C－7
D2K0	D－7
D2K1	C－7
D2M0	B－7
D2M1	B－7
D2N0	A－7
D320	F－5
D321	F－6
D4A0	C－2
D4A1	C－1
D4A2	B－2
D4A3	B－2
D4A4	B－2
D4A5	B－2
D4A6	D－2
D501	F－1
D5A0	D－1
D5A2	F－3
D5A3	E－4
D5A4	E－4
D5A5	F－3
D5B4	E－1
D5B9	B－4
D5C0	E－3
D5C1	D－3
D5C5	E－1
D5C9	F－4
D5D2	E－3
D6A1	C－5
D6A2	C－5
DL2A1	A－8
DL2A2	A－8
IC01	F－6
IC101	F－8
IC1A1	E－7

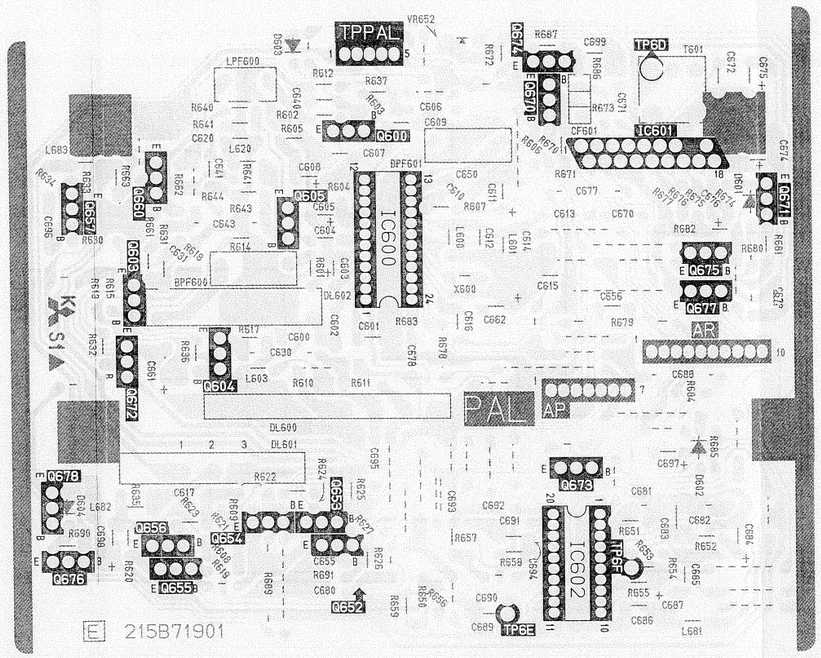
SYMBOL NO.	ADDRESS
IC2001	B－6
IC2002	C－6
IC2003	B－7
IC2A0	B－8
IC2H0	D－8
IC2X1	A－7
IC310	E－5
IC4A0	C－2
IC4A1	C－3
IC4A2	C－4
IC501	F－1
IC5A0	F－3
IC6A0	C－6
IC6A1	E－5
IC6A2	D－5
L101	F－7
L102	F－8
L103	F－7
L104	E－8
L105	E－8
L107	F－8
L108	F－8
L110	F－7
L111	E－8
L1A2	E－7
L1A3	D－7
L1A4	D－8
L1A5	D－7
L2A0	C－7
L2A1	C－7
L2A2	B－5
L2A3	B－8
L2A4	C－8
L2A7	B－8
L2A8	A－5
L2A9	C－8
L2B0	C－8
L2B1	B－8
L2F0	D－8
L2G1	C－8
L2G6	A－5
L2H0	C－8
L2H1	C－8
L2H2	C－8
L2W3	B－8
L2X2	A－7
L2X3	A－7
L2Y2	C－8
L310	F－5
L311	F－6
L312	F－6
L501	F－2
L502	F－2
L503	F－2
L507	F－1
L5A0	E－2
L5A2	E－1
L5A4	E－3
L5A5	E－3

SYMBOL NO.	ADDRESS
L5A6	F－3
L5A7	E－2
L5A8	E－2
L6A0	C－6
L6A1	C－6
L6A3	D－6
L6A7	D－6
L6B2	D－6
L6G1	E－6
LPF2A0	A－8
LPF6A0	C－5
LPF6A1	C－5
Q101	D－7
Q102	F－7
Q103	E－8
Q106	E－8
Q107	E－8
Q108	E－8
Q109	F－8
Q1A1	F－7
Q1A2	E－8
Q1A4	D－7
Q1A5	E－7
Q2001	B－6
Q2002	B－5
Q2003	B－6
Q2004	B－6
Q2008	B－5
Q2010	B－5
Q2A0	A－8
Q2A1	B－8
Q2A4	C－8
Q2A5	C－7
Q2A6	C－5
Q2A7	B－8
Q2A9	D－6
Q2B2	B－7
Q2B5	C－8
Q2B6	C－8
Q2B7	B－5
Q2B9	C－8
Q2C0	C－8
Q2C2	B－7
Q2C3	D－7
Q2C5	B－7
Q2C6	B－8
Q2C8	B－7
Q2F1	D－8
Q2F7	D－8
Q2K1	C－7
Q2K2	B－5
Q2L0	C－7
Q2M0	B－7
Q2M1	A－5
Q2N0	A－7
Q2N1	A－7
Q310	E－5
Q4A0	B－1

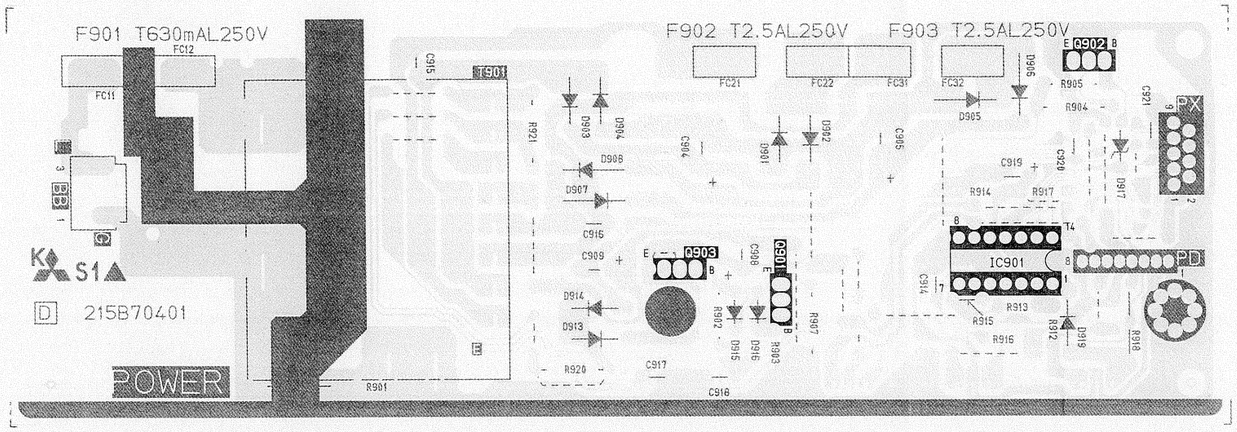
SYMBOL NO.	ADDRESS
Q4A1	B－2
Q4A2	C－2
Q4A3	D－1
Q4A4	D－2
Q4A5	D－2
Q4A7	D－3
Q4A8	D－3
Q501	F－1
Q502	E－1
Q503	F－1
Q504	E－2
Q506	F－1
Q508	E－1
Q5A1	E－3
Q5A2	F－3
Q5A3	F－3
Q5A4	E－2
Q5A7	E－4
Q5A8	E－1
Q5A9	D－2
Q5B4	F－4
Q5B8	F－3
Q5C1	F－4
Q5C2	E－1
Q5C3	E－2
Q5C4	E－2
Q5C5	E－2
Q5C6	E－1
Q5D2	E－3
Q5F1	E－4
Q6A0	C－5
Q6A1	C－6
Q6A2	D－5
SF101	F－8
SF1A1	E－7
T310	F－5
T6A0	C－5
T6A1	C－6
TP11	F－7
TP12	E－8
TP14	F－8
TP15	F－7
TP1A	F－8
TP1B	F－7
TP1C	F－8
TP1D	E－8
TP1F	E－8
TP1G	E－8
TP1L	F－6
TP1M	E－8
TP1N	F－6
TP1S	F－5
TP1V	F－7
TP21	E－7
TP22	E－7
TP25	D－8
TP27	E－6

SYMBOL NO.	ADDRESS
TP2A	C－6
TP2E	B－7
TP2H	A－5
TP2J	A－6
TP2M	C－7
TP2P	B－8
TP2Q	C－7
TP2R	E－5
TP2S	E－6
TP30	F－7
TP3E	E－5
TP3F	E－5
TP5A	F－5
TP5B	E－6
TP5B	F－2
TP5C	E－5
TP5C	F－2
TP5D	D－3
TP6A	D－6
TP6B	D－5
TP6C	C－6
TP9B	D－8
TPGND	E－2
TU01	F－7
VC101	E－8
VC102	E－8
VR101	F－8
VR102	F－8
VR2A0	A－7
VR2A1	B－7
VR2A2	B－7
VR2A3	B－7
VR2A4	A－7
VR2A5	B－8
VR2F0	C－8
VR310	F－5
VR311	E－6
VR4A0	D－1
VR601	E－6
VR6A1	D－6
VR6A2	D－6
X2F1	D－8
X501	F－1
X5A0	E－2

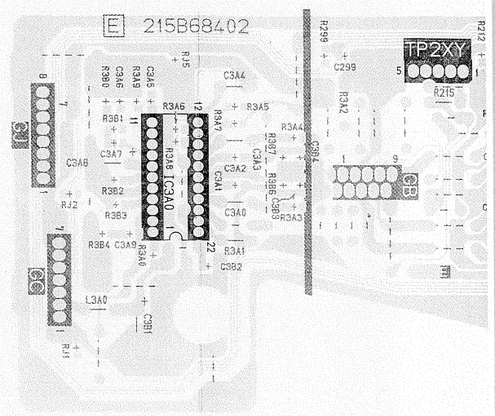
PCB－PAL

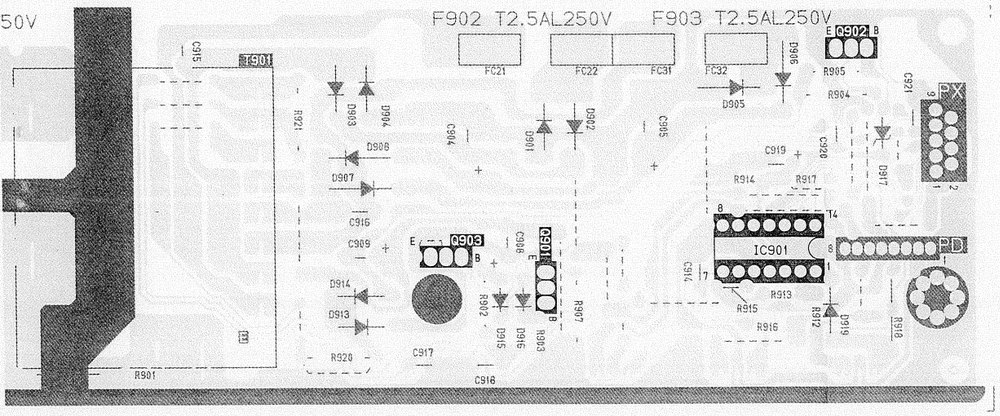


PCB-POWER

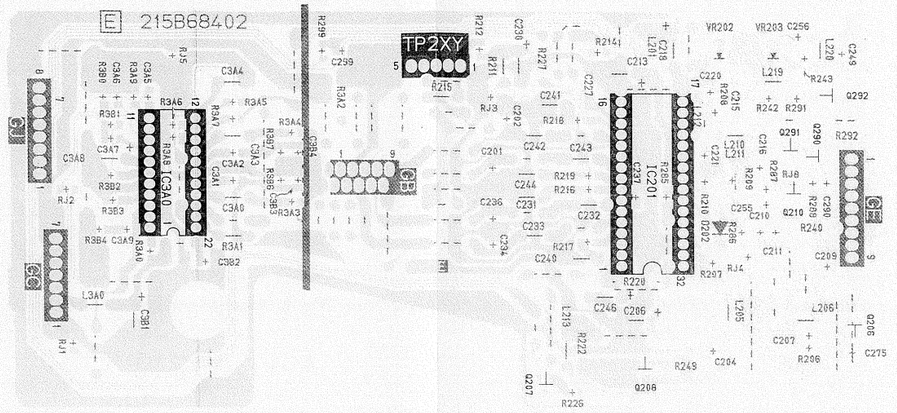


PCB-HEAD-AMP

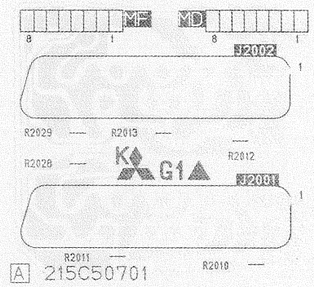

E 215B68402
TP2XY
IC3A0
C3A0
C3A1
C3A2
C3A3
C3A4
C3A5
C3A6
C3A7
C3B1
C3B2
R3A0
R3A1
R3A2
R3A3
R3A4
R3A5
R3A6
R3A7
R3B1
R3B2
R3B3
R3B4
R3B5
R3B6
R3B7
R3B8
R3B9
R3C0
R3C1
R3C2
R3C3
R3C4
R3C5
R3C6
R3C7
R3C8
R3C9
R3D0
R3D1
R3D2
R3D3
R3D4
R3D5
R3D6
R3D7
R3D8
R3D9
R3E0
R3E1
R3E2
R3E3
R3E4
R3E5
R3E6
R3E7
R3E8
R3E9
R3F0
R3F1
R3F2
R3F3
R3F4
R3F5
R3F6
R3F7
R3F8
R3F9
R3G0
R3G1
R3G2
R3G3
R3G4
R3G5
R3G6
R3G7
R3G8
R3G9
R3H0
R3H1
R3H2
R3H3
R3H4
R3H5
R3H6
R3H7
R3H8
R3H9
R3J0
R3J1
R3J2
R3J3
R3J4
R3J5
R3J6
R3J7
R3J8
R3J9
R3K0
R3K1
R3K2
R3K3
R3K4
R3K5
R3K6
R3K7
R3K8
R3K9
R3L0
R3L1
R3L2
R3L3
R3L4
R3L5
R3L6
R3L7
R3L8
R3L9
R3M0
R3M1
R3M2
R3M3
R3M4
R3M5
R3M6
R3M7
R3M8
R3M9
R3N0
R3N1
R3N2
R3N3
R3N4
R3N5
R3N6
R3N7
R3N8
R3N9
R3P0
R3P1
R3P2
R3P3
R3P4
R3P5
R3P6
R3P7
R3P8
R3P9
R3Q0
R3Q1
R3Q2
R3Q3
R3Q4
R3Q5
R3Q6
R3Q7
R3Q8
R3Q9
R3R0
R3R1
R3R2
R3R3
R3R4
R3R5
R3R6
R3R7
R3R8
R3R9
R3S0
R3S1
R3S2
R3S3
R3S4
R3S5
R3S6
R3S7
R3S8
R3S9
R3T0
R3T1
R3T2
R3T3
R3T4
R3T5
R3T6
R3T7
R3T8
R3T9
R3U0
R3U1
R3U2
R3U3
R3U4
R3U5
R3U6
R3U7
R3U8
R3U9
R3V0
R3V1
R3V2
R3V3
R3V4
R3V5
R3V6
R3V7
R3V8
R3V9
R3W0
R3W1
R3W2
R3W3
R3W4
R3W5
R3W6
R3W7
R3W8
R3W9
R3X0
R3X1
R3X2
R3X3
R3X4
R3X5
R3X6
R3X7
R3X8
R3X9
R3Y0
R3Y1
R3Y2
R3Y3
R3Y4
R3Y5
R3Y6
R3Y7
R3Y8
R3Y9
R3Z0
R3Z1
R3Z2
R3Z3
R3Z4
R3Z5
R3Z6
R3Z7
R3Z8
R3Z9
R4A0
R4A1
R4A2
R4A3
R4A4
R4A5
R4A6
R4A7
R4A8
R4A9
R4B0
R4B1
R4B2
R4B3
R4B4
R4B5
R4B6
R4B7
R4B8
R4B9
R4C0
R4C1
R4C2
R4C3
R4C4
R4C5
R4C6
R4C7
R4C8
R4C9
R4D0
R4D1
R4D2
R4D3
R4D4
R4D5
R4D6
R4D7
R4D8
R4D9
R4E0
R4E1
R4E2
R4E3
R4E4
R4E5
R4E6
R4E7
R4E8
R4E9
R4F0
R4F1
R4F2
R4F3
R4F4
R4F5
R4F6
R4F7
R4F8
R4F9
R4G0
R4G1
R4G2
R4G3
R4G4
R4G5
R4G6
R4G7
R4G8
R4G9
R4H0
R4H1
R4H2
R4H3
R4H4
R4H5
R4H6
R4H7
R4H8
R4H9
R4J0
R4J1
R4J2
R4J3
R4J4
R4J5
R4J6
R4J7
R4J8
R4J9
R4K0
R4K1
R4K2
R4K3
R4K4
R4K5
R4K6
R4K7
R4K8
R4K9
R4L0
R4L1
R4L2
R4L3
R4L4
R4L5
R4L6
R4L7
R4L8
R4L9
R4M0
R4M1
R4M2
R4M3
R4M4
R4M5
R4M6
R4M7
R4M8
R4M9
R4N0
R4N1
R4N2
R4N3
R4N4
R4N5
R4N6
R4N7
R4N8
R4N9
R4P0
R4P1
R4P2
R4P3
R4P4
R4P5
R4P6
R4P7
R4P8
R4P9
R4Q0
R4Q1
R4Q2
R4Q3
R4Q4
R4Q5
R4Q6
R4Q7
R4Q8
R4Q9
R4R0
R4R1
R4R2
R4R3
R4R4
R4R5
R4R6
R4R7
R4R8
R4R9
R4S0
R4S1
R4S2
R4S3
R4S4
R4S5
R4S6
R4S7
R4S8
R4S9
R4T0
R4T1
R4T2
R4T3
R4T4
R4T5
R4T6
R4T7
R4T8
R4T9
R4U0
R4U1
R4U2
R4U3
R4U4
R4U5
R4U6
R4U7
R4U8
R4U9
R4V0
R4V1
R4V2
R4V3
R4V4
R4V5
R4V6
R4V7
R4V8
R4V9
R4W0
R4W1
R4W2
R4W3
R4W4
R4W5
R4W6
R4W7
R4W8
R4W9
R4X0
R4X1
R4X2
R4X3
R4X4
R4X5
R4X6
R4X7
R4X8
R4X9
R4Y0
R4Y1
R4Y2
R4Y3
R4Y4
R4Y5
R4Y6
R4Y7
R4Y8
R4Y9
R4Z0
R4Z1
R4Z2
R4Z3
R4Z4
R4Z5
R4Z6
R4Z7
R4Z8
R4Z9
R5A0
R5A1
R5A2
R5A3
R5A4
R5A5
R5A6
R5A7
R5A8
R5A9
R5B0
R5B1
R5B2
R5B3
R5B4
R5B5
R5B6
R5B7
R5B8
R5B9
R5C0
R5C1
R5C2
R5C3
R5C4
R5C5
R5C6
R5C7
R5C8
R5C9
R5D0
R5D1
R5D2
R5D3
R5D4
R5D5
R5D6
R5D7
R5D8
R5D9
R5E0
R5E1
R5E2
R5E3
R5E4
R5E5
R5E6
R5E7
R5E8
R5E9
R5F0
R5F1
R5F2
R5F3
R5F4
R5F5
R5F6
R5F7
R5F8
R5F9
R5G0
R5G1
R5G2
R5G3
R5G4
R5G5
R5G6
R5G7
R5G8
R5G9
R5H0
R5H1
R5H2
R5H3
R5H4
R5H5
R5H6
R5H7
R5H8
R5H9
R5J0
R5J1
R5J2
R5J3
R5J4
R5J5
R5J6
R5J7
R5J8
R5J9
R5K0
R5K1
R5K2
R5K3
R5K4
R5K5
R5K6
R5K7
R5K8
R5K9
R5L0
R5L1
R5L2
R5L3
R5L4
R5L5
R5L6
R5L7
R5L8
R5L9
R5M0
R5M1
R5M2
R5M3
R5M4
R5M5
R5M6
R5M7
R5M8
R5M9
R5N0
R5N1
R5N2
R5N3
R5N4
R5N5
R5N6
R5N7
R5N8
R5N9
R5P0
R5P1
R5P2
R5P3
R5P4
R5P5
R5P6
R5P7
R5P8
R5P9
R5Q0
R5Q1
R5Q2
R5Q3
R5Q4
R5Q5
R5Q6
R5Q7
R5Q8
R5Q9
R5R0
R5R1
R5R2
R5R3
R5R4
R5R5
R5R6
R5R7
R5R8
R5R9
R5S0
R5S1
R5S2
R5S3
R5S4
R5S5
R5S6
R5S7
R5S8
R5S9
R5T0
R5T1
R5T2
R5T3
R5T4
R5T5
R5T6
R5T7
R5T8
R5T9
R5U0
R5U1
R5U2
R5U3
R5U4
R5U5
R5U6
R5U7
R5U8
R5U9
R5V0
R5V1
R5V2
R5V3
R5V4
R5V5
R5V6
R5V7
R5V8
R5V9
R5W0
R5W1
R5W2
R5W3
R5W4
R5W5
R5W6
R5W7
R5W8
R5W9
R5X0
R5X1
R5X2
R5X3
R5X4
R5X5
R5X6
R5X7
R5X8
R5X9
R5Y0
R5Y1
R5Y2
R5Y3
R5Y4
R5Y5
R5Y6
R5Y7
R5Y8
R5Y9
R5Z0
R5Z1
R5Z2
R5Z3
R5Z4
R5Z5
R5Z6
R5Z7
R5Z8
R5Z9
R6A0
R6A1
R6A2
R6A3
R6A4
R6A5
R6A6
R6A7
R6A8
R6A9
R6B0
R6B1
R6B2
R6B3
R6B4
R6B5
R6B6
R6B7
R6B8
R6B9
R6C0
R6C1
R6C2
R6C3
R6C4
R6C5
R6C6
R6C7
R6C8
R6C9
R6D0
R6D1
R6D2
R6D3
R6D4
R6D5
R6D6
R6D7
R6D8
R6D9
R6E0
R6E1
R6E2
R6E3
R6E4
R6E5
R6E6
R6E7
R6E8
R6E9
R6F0
R6F1
R6F2
R6F3
R6F4
R6F5
R6F6
R6F7
R6F8
R6F9
R6G0
R6G1
R6G2
R6G3
R6G4
R6G5
R6G6
R6G7
R6G8
R6G9
R6H0
R6H1
R6H2
R6H3
R6H4
R6H5
R6H6
R6H7
R6H8
R6H9
R6J0
R6J1
R6J2
R6J3
R6J4
R6J5
R6J6
R6J7
R6J8
R6J9
R6K0
R6K1
R6K2
R6K3
R6K4
R6K5
R6K6
R6K7
R6K8
R6K9
R6L0
R6L1
R6L2
R6L3
R6L4
R6L5
R6L6
R6L7
R6L8
R6L9
R6M0
R6M1
R6M2
R6M3
R6M4
R6M5
R6M6
R6M7
R6M8
R6M9
R6N0
R6N1
R6N2
R6N3
R6N4
R6N5
R6N6
R6N7
R6N8
R6N9
R6P0
R6P1
R6P2
R6P3
R6P4
R6P5
R6P6
R6P7
R6P8
R6P9
R6Q0
R6Q1
R6Q2
R6Q3
R6Q4
R6Q5
R6Q6
R6Q7
R6Q8
R6Q9
R6R0
R6R1
R6R2
R6R3
R6R4
R6R5
R6R6
R6R7
R6R8
R6R9
R6S0
R6S1
R6S2
R6S3
R6S4
R6S5
R6S6
R6S7
R6S8
R6S9
R6T0
R6T1
R6T2
R6T3
R6T4
R6T5
R6T6
R6T7
R6T8
R6T9
R6U0
R6U1
R6U2
R6U3
R6U4
R6U5
R6U6
R6U7
R6U8
R6U9
R6V0
R6V1
R6V2
R6V3
R6V4
R6V5
R6V6
R6V7
R6V8
R6V9
R6W0
R6W1
R6W2
R6W3
R6W4
R6W5
R6W6
R6W7
R6W8
R6W9
R6X0
R6X1
R6X2
R6X3
R6X4
R6X5
R6X6
R6X7
R6X8
R6X9
R6Y0
R6Y1
R6Y2
R6Y3
R6Y4
R6Y5
R6Y6
R6Y7
R6Y8
R6Y9
R6Z0
R6Z1
R6Z2
R6Z3
R6Z4
R6Z5
R6Z6
R6Z7
R6Z8
R6Z9
R7A0
R7A1
R7A2
R7A3
R7A4
R7A5
R7A6
R7A7
R7A8
R7A9
R7B0
R7B1
R7B2
R7B3
R7B4
R7B5
R7B6
R7B7
R7B8
R7B9
R7C0
R7C1
R7C2
R7C3
R7C4
R7C5
R7C6
R7C7
R7C8
R7C9
R7D0
R7D1
R7D2
R7D3
R7D4
R7D5
R7D6
R7D7
R7D8
R7D9
R7E0
R7E1
R7E2
R7E3
R7E4
R7E5
R7E6
R7E7
R7E8
R7E9
R7F0
R7F1
R7F2
R7F3
R7F4
R7F5
R7F6
R7F7
R7F8
R7F9
R7G0
R7G1
R7G2
R7G3
R7G4
R7G5
R7G6
R7G7
R7G8
R7G9
R7H0
R7H1
R7H2
R7H3
R7H4
R7H5
R7H6
R7H7
R7H8
R7H9
R7J0
R7J1
R7J2
R7J3
R7J4
R7J5
R7J6
R7J7
R7J8
R7J9
R7K0
R7K1
R7K2
R7K3
R7K4
R7K5
R7K6
R7K7
R7K8
R7K9
R7L0
R7L1
R7L2
R7L3
R7L4
R7L5
R7L6
R7L7
R7L8
R7L9
R7M0
R7M1
R7M2
R7M3
R7M4
R7M5
R7M6
R7M7
R7M8
R7M9
R7N0
R7N1
R7N2
R7N3
R7N4
R7N5
R7N6
R7N7
R7N8
R7N9
R7P0
R7P1
R7P2
R7P3
R7P4
R7P5
R7P6
R7P7
R7P8
R7P9
R7Q0
R7Q1
R7Q2
R7Q3
R7Q4
R7Q5
R7Q6
R7Q7
R7Q8
R7Q9
R7R0
R7R1
R7R2
R7R3
R7R4
R7R5
R7R6
R7R7
R7R8
R7R9
R7S0
R7S1
R7S2
R7S3
R7S4
R7S5
R7S6
R7S7
R7S8
R7S9
R7T0
R7T1
R7T2
R7T3
R7T4
R7T5
R7T6
R7T7
R7T8
R7T9
R7U0
R7U1
R7U2
R7U3
R7U4
R7U5
R7U6
R7U7
R7U8
R7U9
R7V0
R7V1
R7V2
R7V3
R7V4
R7V5
R7V6
R7V7
R7V8
R7V9
R7W0
R7W1
R7W2
R7W3
R7W4
R7W5
R7W6
R7W7
R7W8
R7W9
R7X0
R7X1
R7X2
R7X3
R7X4
R7X5
R7X6
R7X7
R7X8
R7X9
R7Y0
R7Y1
R7Y2
R7Y3
R7Y4
R7Y5
R7Y6
R7Y7
R7Y8
R7Y9
R7Z0
R7Z1
R7Z2
R7Z3
R7Z4
R7Z5
R7Z6
R7Z7
R7Z8
R7Z9
R8A0
R8A1
R8A2
R8A3
R8A4
R8A5
R8A6
R8A7
R8A8
R8A9
R8B0
R8B1
R8B2
R8B3
R8B4
R8B5
R8B6
R8B7
R8B8
R8B9
R8C0
R8C1
R8C2
R8C3
R8C4
R8C5
R8C6
R8C7
R8C8
R8C9
R8D0
R8D1
R8D2
R8D3
R8D4
R8D5
R8D6
R8D7
R8D8
R8D9
R8E0
R8E1
R8E2
R8E3
R8E4
R8E5
R8E6
R8E7
R8E8
R8E9
R8F0
R8F1
R8F2
R8F3
R8F4
R8F5
R8F6
R8F7
R8F8
R8F9
R8G0
R8G1
R8G2
R8G3
R8G4
R8G5
R8G6
R8G7
R8G8
R8G9
R8H0
R8H1
R8H2
R8H3
R8H4
R8H5
R8H6
R8H7
R8H8
R8H9
R8J0
R8J1
R8J2
R8J3
R8J4
R8J5
R8J6
R8J7
R8J8
R8J9
R8K0
R8K1
R8K2
R8K3
R8K4
R8K5
R8K6
R8K7
R8K8
R8K9
R8L0
R8L1
R8L2
R8L3
R8L4
R8L5
R8L6
R8L7
R8L8
R8L9
R8M0
R8M1
R8M2
R8M3
R8M4
R8M5
R8M6
R8M7
R8M8
R8M9
R8N0
R8N1
R8N2
R8N3
R8N4
R8N5
R8N6
R8N7
R8N8
R8N9
R8P0
R8P1
R8P2
R8P3
R8P4
R8P5
R8P6
R8P7
R8P8
R8P9
R8Q0
R8Q1
R8Q2
R8Q3
R8Q4
R8Q5
R8Q6
R8Q7
R8Q8
R8Q9
R8R0
R8R1
R8R2
R8R3
R8R4
R8R5
R8R6
R8R7
R8R8
R8R9
R8S0
R8S1
R8S2
R8S3
R8S4
R8S5
R8S6
R8S7
R8S8
R8S9
R8T0
R8T1
R8T2
R8T3
R8T4
R8T5
R8T6
R8T7
R8T8
R8T9
R8U0
R8U1
R8U2
R8U3
R8U4
R8U5
R8U6
R8U7
R8U8
R8U9
R8V0
R8V1
R8V2
R8V3
R8V4
R8V5
R8V6
R8V7
R8V8
R8V9
R8W0
R8W1
R8W2
R8W3
R8W4
R8W5
R8W6
R8W7
R8W8
R8W9
R8X0
R8X1
R8X2
R8X3
R8X4
R8X5
R8X6
R8X7
R8X8
R8X9
R8Y0
R8Y1
R8Y2
R8Y3
R8Y4
R8Y5
R8Y6
R8Y7
R8Y8
R8Y9
R8Z0
R8Z1
R8Z2
R8Z3
R8Z4
R8Z5
R8Z6
R8Z7
R8Z8
R8Z9
R9A0
R9A1
R9A2
R9A3
R9A4
R9A5
R9A6
R9A7
R9A8
R9A9
R9B0
R9B1
R9B2
R9B3
R9B4
R9B5
R9B6
R9B7
R9B8
R9B9
R9C0
R9C1
R9C2
R9C3
R9C4
R9C5
R9C6
R9C7
R9C8
R9C9
R9D0
R9D1
R9D2
R9D3
R9D4
R9D5
R9D6
R9D7
R9D8
R9D9
R9E0
R9E1
R9E2
R9E3
R9E4
R9E5
R9E6
R9E7
R9E8
R9E9
R9F0
R9F1
R9F2
R9F3
R9F4
R9F5
R9F6
R9F7
R9F8
R9F9
R9G0
R9G1
R9G2
R9G3
R9G4
R9G5
R9G6
R9G7
R9G8
R9G9
R9H0
R9H1
R9H2
R9H3
R9H4
R9H5
R9H6
R9H7
R9H8
R9H9
R9J0
R9J1
R9J2
R9J3
R9J4
R9J5
R9J6
R9J7
R9J8
R9J9
R9K0
R9K1
R9K2
R9K3
R9K4
R9K5
R9K6
R9K7
R9K8
R9K9
R9L0
R9L1
R9L2
R9L3
R9L4
R9L5
R9L6
R9L7
R9L8
R9L9
R9M0
R9M1
R9M2
R9M3
R9M4
R9M5
R9M6
R9M7
R9M8
R9M9
R9N0
R9N1
R9N2
R9N3
R9N4
R9N5
R9N6
R9N7
R9N8
R9N9
R9P0
R9P1
R9P2
R9P3
R9P4
R9P5
R9P6
R9P7
R9P8
R9P9
R9Q0
R9Q1
R9Q2
R9Q3
R9Q4
R9Q5
R9Q6
R9Q7
R9Q8
R9Q9
R9R0
R9R1
R9R2
R9R3
R9R4
R9R5
R9R6
R9R7
R9R8
R9R9
R9S0
R9S1
R9S2
R9S3
R9S4
R9S5
R9S6
R9S7
R9S8
R9S9
R9T0
R9T1
R9T2
R9T3
R9T4
R9T5
R9T6
R9T7
R9T8
R9T9
R9U0
R9U1
R9U2
R9U3
R9U4
R9U5
R9U6
R9U7
R9U8
R9U9
R9V0
R9V1
R9V2
R9V3
R9V4
R9V5
R9V6
R9V7
R9V8
R9V9
R9W0
R9W1
R9W2
R9W3
R9W4
R9W5
R9W6
R9W7
R9W8
R9W9
R9X0
R9X1
R9X2
R9X3
R9X4
R9X5
R9X6
R9X7
R9X8
R9X9
R9Y0
R9Y1
R9Y2
R9Y3
R9Y4
R9Y5
R9Y6
R9Y7
R9Y8
R9Y9
R9Z0
R9Z1
R9Z2
R9Z3
R9Z4
R9Z5
R9Z6
R9Z7
R9Z8
R9Z9
RA0A0
RA0A1
RA0A2
RA0A3
RA0A4
RA0A5
RA0A6
RA0A7
RA0A8
RA0A9
RA0B0
RA0B1
RA0B2
RA0B3
RA0B4
RA0B5
RA0B6
RA0B7
RA0B8
RA0B9
RA0C0
RA0C1
RA0C2
RA0C3
RA0C4
RA0C5
RA0C6
RA0C7
RA0C8
RA0C9
RA0D0
RA0D1
RA0D2
RA0D3
RA0D4
RA0D5
RA0D6
RA0D7
RA0D8
RA0D9
RA0E0
RA0E1
RA0E2
RA0E3
RA0E4
RA0E5
RA0E6
RA0E7
RA0E8
RA0E9
RA0F0
RA0F1
RA0F2
RA0F3
RA0F4
RA0F5
RA0F6
RA0F7
RA0F8
RA0F9
RA0G0
RA0G1
RA0G2
RA0G3
RA0G4
RA0G5
RA0G6
RA0G7
RA0G8
RA0G9
RA0H0
RA0H1
RA0H2
RA0H3
RA0H4
RA0H5
RA0H6
RA0H7
RA0H8
RA0H9
RA0J0
RA0J1
RA0J2
RA0J3
RA0J4
RA0J5
RA0J6
RA0J7
RA0J8
RA0J9
RA0K0
RA0K1
RA0K2
RA0K3
RA0K4
RA0K5
RA0K6
RA0K7
RA0K8
RA0K9
RA0L0
RA0L1
RA0L2
RA0L3
RA0L4
RA0L5
RA0L6
RA0L7
RA0L8
RA0L9
RA0M0
RA0M1
RA0M2
RA0M3
RA0M4
RA0M5
RA0M6
RA0M7
RA0M8
RA0M9
RA0N0
RA0N1
RA0N2
RA0N3
RA0N4
RA0N5
RA0N6
RA0N7
RA0N8
RA0N9
RA0P0
RA0P1
RA0P2
RA0P3
RA0P4
RA0P5
RA0P6
RA0P7
RA0P8
RA0P9
RA0Q0
RA0Q1
RA0Q2
RA0Q3
RA0Q4
RA0Q5
RA0Q6
RA0Q7
RA0Q8
RA0Q9
RA0R0
RA0R1
RA0R2
RA0R3
RA0R4
RA0R5
RA0R6
RA0R7
RA0R8
RA0R9
RA0S0
RA0S1
RA0S2
RA0S3
RA0S4
RA0S5
RA0S6
RA0S7
RA0S8
RA0S9
RA0T0
RA0T1
RA0T2
RA0T3
RA0T4
RA0T5
RA0T6
RA0T7
RA0T8
RA0T9
RA0U0
RA0U1
RA0U2
RA0U3
RA0U4
RA0U5
RA0U6
RA0U7
RA0U8
RA0U9
RA0V0
RA0V1
RA0V2
RA0V3
RA0V4
RA0V5
RA0V6
RA0V7
RA0V8
RA0V9
RA0W0
RA0W1
RA0W2
RA0W3
RA0W4
RA0W5
RA0W6
RA0W7
RA0W8
RA0W9
RA0X0
RA0X1
RA0X2
RA0X3
RA0X4
RA0X5
RA0X6
RA0X7
RA0X8
RA0X9
RA0Y0
RA0Y1
RA0Y2
RA0Y3
RA0Y4
RA0Y5
RA0Y6
RA0Y7
RA0Y8
RA0Y9
RA0Z0
RA0Z1
RA0Z2
RA0Z3
RA0Z4
RA0Z5
RA0Z6
RA0Z7
RA0Z8
RA0Z9
RA1A0
RA1A1
RA1A2
RA1A3
RA1A4
RA1A5
RA1A6
RA1A7
RA1A8
RA1A9
RA1B0
RA1B1
RA1B2
RA1B3
RA1B4
RA1B5
RA1B6
RA1B7
RA1B8
RA1B9
RA1C0
RA1C1
RA1C2
RA1C3
RA1C4
RA1C5
RA1C6
RA1C7
RA1C8
RA1C9
RA1D0
RA1D1
RA1D2
RA1D3
RA1D4
RA1D5
RA1D6
RA1D7
RA1D8
RA1D9
RA1E0
RA1E1
RA1E2
RA1E3
RA1E4
RA1E5
RA1E6
RA1E7
RA1E8
RA1E9
RA1F0
RA1F1
RA1F2
RA1F3
RA1F4
RA1F5
RA1F6
RA1F7
RA1F8
RA1F9
RA1G0
RA1G1
RA1G2
RA1G3
RA1G4
RA1G5
RA1G6
RA1G7
RA1G8
RA1G9
RA1H0
RA1H1
RA1H2
RA1H3
RA1H4
RA1H5
RA1H6
RA1H7
RA1H8
RA1H9
RA1J0
RA1J1
RA1J2
RA1J3
RA1J4
RA1J5
RA1J6
RA1J7
RA1J8
RA1J9
RA1K0
RA1K1
RA1K2
RA1K3
RA1K4
RA1K5
RA1K6
RA1K7
RA1K8
RA1K9
RA1L0
RA1L1
RA1L2
RA1L3
RA1L4
RA1L5
RA1L6
RA1L7
RA1L8
RA1L9
RA1M0
RA1M1
RA1M2
RA1M3
RA1M4
RA1M5
RA1M6
RA1M7
RA1M8
RA1M9
RA1N0
RA1N1
RA1N2
RA1N3
RA1N4
RA1N5
RA1N6
RA1N7
RA1N8
RA1N9
RA1P0
RA1P1
RA1P2
RA1P3
RA1P4
RA1P5
RA1P6
RA1P7
RA1P8
RA1P9
RA1Q0
RA1Q1
RA1Q2
RA1Q3
RA1Q4
RA1Q5
RA1Q6
RA1Q7
RA1Q8
RA1Q9
RA1R0
RA1R1
RA1R2
RA1R3
RA1R4
RA1R5
RA1R6
RA1R7
RA1R8
RA1R9
RA1S0
RA1S1
RA1S2
RA1S3
RA1S4
RA1S5
RA1S6
RA1S7
RA1S8
RA1S9
RA1T0
RA1T1
RA1T2
RA1T3
RA1T4
RA1T5
RA1T6
RA1T7
RA1T8
RA1T9
RA1U0
RA1U1
RA1U2
RA1U3
RA1U4
RA1U5
RA1U6
RA1U7
RA1U8
RA1U9
RA1V0
RA1V1
RA1V2
RA1V3
RA1V4
RA1V5
RA1V6
RA1V7
RA1V8
RA1V9
RA1W0
RA1W1
RA1W2
RA1W3
RA1W4
RA1W5
RA1W6
RA1W7
RA1W8
RA1W9
RA1X0
RA1X1
RA1X2
RA1X3
RA1X4
RA1X5
RA1X6
RA1X7
RA1X8
RA1X9
RA1Y0
RA1Y1
RA1Y2
RA1Y3
RA1Y4
RA1Y5
RA1Y6
RA1Y7
RA1Y8
RA1Y9
RA1Z0
RA1Z1
RA1Z2
RA1Z3
RA1Z4
RA1Z5
RA1Z6
RA1Z7
RA1Z8
RA1Z9
RA2A0
RA2A1
RA2A2
RA2A3
RA2A4
RA2A5
RA2A6
RA2A7
RA2A8
RA2A9
RA2B0
RA2B1
RA2B2
RA2B3
RA2B4
RA2B5
RA2B6
RA2B7
RA2B8
RA2B9
RA2C0
RA2C1
RA2C2
RA2C3
RA2C4
RA2C5
RA2C6
RA2C7
RA2C8
RA2C9
RA2D0
RA2D1
RA2D2
RA2D3
RA2D4
RA2D5
RA2D6
RA2D7
RA2D8
RA2D9
RA2E0
RA2E1
RA2E2
RA2E3
RA2E4
RA2E5
RA2E6
RA2E7
RA2E8
RA2E9
RA2F0
RA2F1
RA2F2
RA2F3
RA2F4
RA2F5
RA2F6
RA2F7
RA2F8
RA2F9
RA2G0
RA2G1
RA2G2
RA2G3
RA2G4
RA2G5
RA2G6
RA2G7
RA2G8
RA2G9
RA2H0
RA2H1
RA2H2
RA2H3
RA2H4
RA2H5
RA2H6
RA2H7
RA2H8
RA2H9
RA2J0
RA2J1
RA2J2
RA2J3
RA2J4
RA2J5
RA2J6
RA2J7
RA2J8
RA2J9
RA2K0
RA2K1
RA2K2
RA2K3
RA2K4
RA2K5
RA2K6
RA2K7
RA2K8
RA2K9
RA2L0
RA2L1
RA2L2
RA2L3
RA2L4
RA2L5
RA2L6
RA2L7
RA2L8
RA2L9
RA2M0
RA2M1
RA2M2
RA2M3
RA2M4
RA2M5
RA2M6
RA2M7
RA2M8
RA2M9
RA2N0
RA2N1
RA2N2
RA2N3
RA2N4
RA2N5
RA2N6
RA2N7
RA2N8
RA2N9
RA2P0
RA2P1
RA2P2
RA2P3
RA2P4
RA2P5
RA2P6
RA2P7
RA2P8
RA2P9
RA2Q0
RA2Q1
RA2Q2
RA2Q3
RA2Q4
RA2Q5
RA2Q6
RA2Q7
RA2Q8
RA2Q9
RA2R0
RA2R1
RA2R2
RA2R3
RA2R4
RA2R5
RA2R6
RA2R7
RA2R8
RA2R9
RA2S0
RA2S1
RA2S2
RA2S3
RA2S4
RA2S5
RA2S6
RA2S7
RA2S8
RA2S9
RA2T0
RA2T1
RA2T2
RA2T3
RA2T4
RA2T5
RA2T6
RA2T7
RA2T8
RA2T9
RA2U0
RA2U1
RA2U2
RA2U3
RA2U4
RA2U5
RA2U6
RA2U7
RA2U8
RA2U9
RA2V0
RA2V1
RA2V2
RA2V3
RA2V4
RA2V5
RA2V6
RA2V7
RA2V8
RA2V9
RA2W0
RA2W1
RA2W2
RA2W3
RA2W4
RA2W5
RA2W6
RA2W7
RA2W8
RA2W9
RA2X0
RA2X1
RA2X2
RA2X3
RA2X4
RA2X5
RA2X6
RA2X7
RA2X8
RA2X9
RA2Y0
RA2Y1
RA2Y2
RA2Y3
RA2Y4
RA2Y5
RA2Y6
RA2Y7
RA2Y8
RA2Y9
RA2Z0
RA2Z1
RA2Z2
RA2Z3
RA2Z4
RA2Z5
RA2Z6
RA2Z7
RA2Z8
RA2Z9
RA3A0
RA3A1
RA3A2
RA3A3
RA3A4
RA3A5
RA3A6
RA3A7
RA3A8
RA3A9
RA3B0
RA3B1
RA3B2
RA3B3
RA3B4
RA3B5
RA3B6
RA3B7
RA3B8
RA3B9
RA3C0
RA3C1
RA3C2
RA3C3
RA3C4
RA3C5
RA3C6
RA3C7
RA3C8
RA3C9
RA3D0
RA3D1
RA3D2
RA3D3
RA3D4
RA3D5
RA3D6
RA3D7
RA3D8
RA3D9
RA3E0
RA3E1
RA3E2
RA3E3
RA3E4
RA3E5
RA3E6
RA3E7
RA3E8
RA3E9
RA3F0
RA3F1
RA3F2
RA3F3
RA3F4
RA3F5
RA3F6
RA3F7
RA3F8
RA3F9
RA3G0
RA3G1
RA3G2
RA3G3
RA3G4
RA3G5
RA3G6
RA3G7
RA3G8
RA3G9
RA3H0
RA3H1
RA3H2
RA3H3
RA3H4
RA3H5
RA3H6
RA3H7
RA3H8
RA3H9
RA3J0
RA3J1
RA3J2
RA3J3
RA3J4
RA3J5
RA3J6
RA3J7
RA3J8
RA3J9
RA3K0
RA3K1
RA3K2
RA3K3
RA3K4
RA3K5
RA3K6
RA3K7
RA3K8
RA3K9
RA3L0
RA3L1
RA3L2
RA3L3
RA3L4
RA3L5
RA3L6
RA3L7
RA3L8
RA3L9
RA3M0
RA3M1
RA3M2
RA3M3
RA3M4
RA3M5
RA3M6
RA3M7
RA3M8
RA3M9
RA3N0
RA3N1
RA3N2
RA3N3
RA3N4
RA3N5
RA3N6
RA3N7
RA3N8
RA3N9
RA3P0
RA3P1
RA3P2
RA3P3
RA3P4
RA3P5
RA3P6
RA3P7
RA3P8
RA3P9
RA3Q0
RA3Q1
RA3Q2
RA3Q3
RA3Q4
RA3Q5
RA3Q6
RA3Q7
RA3Q8
RA3Q9
RA3R0
RA3R1
RA3R2
RA3R3
RA3R4
RA3R5
RA3R6
RA3R7
RA3R8
RA3R9
RA3S0
RA3S1
RA3S2
RA3S3
RA3S4
RA3S5
RA3S6
RA3S7
RA3S8
RA3S9
RA3T0
RA3T1
RA3T2
RA3T3
RA3T4
RA3T5
RA3T6
RA3T7
RA3T8
RA3T9
RA3U0
RA3U1
RA3U2
RA3U3
RA3U4
RA3U5
RA3U6
RA3U7
RA3U8
RA3U9
RA3V0
RA3V1
RA3V2
RA3V3
RA3V4
RA3V5
RA3V6
RA3V7
RA3V8
RA3V9
RA3W0
RA3W1
RA3W2
RA3W3
RA3W4
RA3W5
RA3W6
RA3W7
RA3W8
RA3W9
RA3X0
RA3X1
RA3X2
RA3X3
RA3X4
RA3X5
RA3X6
RA3X7
RA3X8
RA3X9
RA3Y0
RA3Y1
RA3Y2
RA3Y3
RA3Y4
RA3Y5
RA3Y6
RA3Y7
RA3Y8
RA3Y9
RA3Z0
RA3Z1
RA3Z2
RA3Z3
RA3Z4
RA3Z5
RA3Z6
RA3Z7
RA3Z8
RA3Z9
RA4A0
RA4A1
RA4A2
RA4A3
RA4A4
RA4A5
RA4A6
RA4A7
RA4A8
RA4A9
RA4B0
RA4B1
RA4B2
RA4B3
RA4B4
RA4B5
RA4B6
RA4B7
RA4B8
RA4B9
RA4C0
RA4C1
RA4C2
RA4C3
RA4C4
RA4C5
RA4C6
RA4C7
RA4C8
RA4C9
RA4D0
RA4D1
RA4D2
RA4D3
RA4D4
RA4D5
RA4D6
RA4D7
RA4D8
RA4D9
RA4E0
RA4E1
RA4E2
RA4E3
RA4E4
RA4E5
RA4E6
RA4E7
RA4E8
RA4E9
RA4F0
RA4F1
RA4F2
RA4F3
RA4F4
RA4F5
RA4F6
RA4F7
RA4F8
RA4F9
RA4G0
RA4G1
RA4G2
RA4G3
RA4G4
RA4G5
RA4G6
RA4G7
RA4G8
RA4G9
RA4H0
RA4H1
RA4H2
RA4H3
RA4H4
RA4H5
RA4H6
RA4H7
RA4H8
RA4H9
RA4J0
RA4J1
RA4J2
RA4J3
RA4J4
RA4J5
RA4J6
RA4J7
RA4J8
RA4J9
RA4K0
RA4K1
RA4K2
RA4K3
RA4K4
RA4K5
RA4K6
RA4K7
RA4K8
RA4K9
RA4L0
RA4L1
RA4L2
RA4L3
RA4L4
RA4L5
RA4L6
RA4L7
RA4L8
RA4L9
RA4M0
RA4M1
RA4M2
RA4M3
RA4M4
RA4M5
RA4M6
RA4M7
RA4M8
RA4M9
RA4N0
RA4N1
RA4N2
RA4N3
RA4N4
RA4N5
RA4N6
RA4N7
RA4N8
RA4N9
RA4P0
RA4P1
RA4P2
RA4P3
RA4P4
RA4P5
RA4P6
RA4P7
RA4P8
RA4P9
RA4Q0
RA4Q1
RA4Q2
RA4Q3
RA4Q4
RA4Q5
RA4Q6
RA4Q7
RA4Q8
RA4Q9
RA4R0
RA4R1
RA4R2
RA4R3
RA4R4
RA4R5
RA4R6
RA4R7
RA4R8
RA4R9
RA4S0
RA4S1
RA4S2
RA4S3
RA4S4
RA4S5
RA4S6
RA4S7
RA4S8
RA4S9
RA4T0
RA4T1
RA4T2
RA4T3
RA4T4
RA4T5
RA4T6
RA4T7
RA4T8
RA4T9
RA4U0
RA4U1
RA4U2
RA4U3
RA4U4
RA4U5
RA4U6
RA4U7
RA4U8
RA4U9
RA

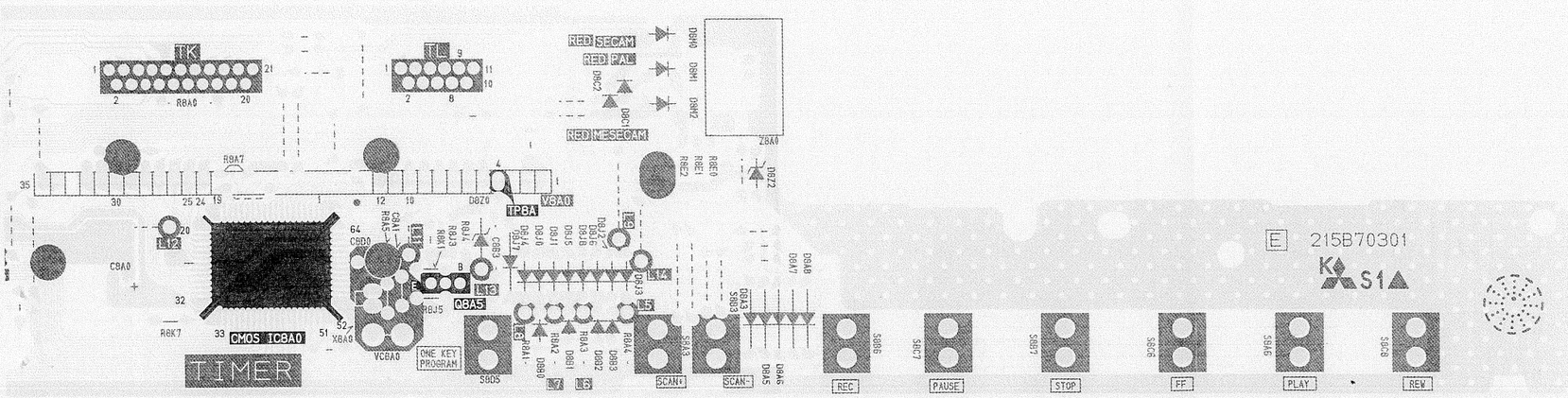


PCB-HEAD-AMP



PCB-CONNECTOR





HS-M170
HS-M370(5/5)